I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

PARTE XIII.

(CONIDAE)

(Fascicolo Primo)

(con 2 Tavole)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della R. Accademia delle scienze

1893

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

PARTE XIII.

(CONIDAE)

(Fascicolo Primo)

(CON 2 TAVOLE)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della R. Accademia delle scienze

1893

Estr. dalle *Memorie della Reale Accademia delle scienze di Torino,*
SERIE II, TOM. XLIV.
Approvato nell'adunanza del 19 febbraio 1893.

Torino, Stabilimento Tipografico Vincenzo Bona.

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

PARTE XIII [1].

(CONIDAE)

(Fascicolo Primo)

Famiglia CONIDAE (Swainson), 1840.

Genere **CONUS** Linn., 1758.

È ben noto come il genere *Conus* sia, fra i Molluschi, uno dei generi più ricchi di forme. È pur noto che, mentre il zoologo basa la maggior parte delle sue determinazioni dei Coni sopra le loro svariatissime colorazioni, tale carattere viene a mancare pressochè completamente al paleontologo il quale deve quasi sempre studiare esemplari affatto scolorati o, in qualche raro caso, con scarsissimi residui della colorazione originale, residui parziali che, talvolta, possono anche offrire un aspetto diverso da quello della completa colorazione primitiva.

Ora è anche conosciuto come, fatta astrazione dei colori, studiando i Coni solo riguardo alla loro forma, si debba ammettere che questa è cosiffattamente variabile che una sola specie, e ne sia esempio il comune *Conus mediterraneus,* può nelle sue svariatissime modificazioni non soltanto assumere la forma di altre specie dello stesso sottogenere, ma eziandio di sottogeneri diversi. Inoltre anche fra le forme viventi di Coni la loro ripartizione in diversi sottogeneri è ancor lungi dall'essere naturale e soddisfacente e dovrà subire in avvenire non poche modificazioni. Di più sono pure sovente notevolissime le variazioni che la stessa forma subisce dal periodo giovanile a quello adulto.

---

(1) **Nota.** — Il fascicolo secondo della Parte XIII, con numerose tavole, non potendo più essere inserito, nel corrente anno accademico, nelle Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, venne pubblicato a spese dell'Autore, affinchè non fosse troppo ritardata la pubblicazione della presente Monografia. — Nello stesso modo e per la stessa causa furono già pubblicate le Parti IX, X e XII. — Tali parti trovansi in vendita presso la *Libreria* Loescher di C. Clausen — Torino.

Quindi se si tien conto della straordinaria variabilità dei Coni, della mancanza di caratteri ornamentali che servano a guidarci nella loro determinazione, della scomparsa, nei fossili, dell'importantissimo carattere della colorazione, e dello immenso loro numero nei depositi terziarii del Piemonte, si può comprendere come lo studio dei Coni piemontesi siami stato particolarmente lungo e difficile, nè mi lusingo d'averlo superato senza commettere errori che potranno essere eliminati in avvenire collo studio di altri esemplari meglio conservati. Con tale pensiero ho pure tralasciato per ora la determinazione di alcuni esemplari, specialmente del sottog. *Chelyconus,* che, o per essere poco ben conservati o per rappresentare forti variazioni od anomalie, non sapevo a quale specie attribuire, nè parevami logico fondarvi nuove specie.

D'altronde tali grandi difficoltà nella determinazione dei Coni fossili furono già incontrate e dichiarate dal Brocchi, dal Borson, dal Michelotti, ecc., e ricordo al riguardo come il compianto amico Prof. Bellardi parlandomi dei suoi futuri studi sui Molluschi del Piemonte mi ebbe più volte a dire che quando sarebbe giunto a quello dei Coni temeva di perderci la testa.

Il materiale che ebbi a mia disposizione fu straordinariamente abbondante, essendo rappresentato da 20,000 esemplari ad un dipresso, di cui circa 5000 del Pliocene, e circa 15,000 del Miocene. Credo che tale ricchezza di materiale proveniente da tutti i piani del Miocene e del Pliocene ed esaminato in una sola volta sia assai importante permettendo di fare una larga comparazione e quindi di comprendere meglio il concetto delle specie e le loro variazioni. Potei così convincermi che più ricco è il materiale che si ha in esame, minore è il numero delle specie nuove che si hanno a creare, poichè essendo possibile una estesa comparazione si vedono meglio i legami delle varie forme, i loro gradualissimi passaggi, ecc.; quindi il concetto della specie è naturalmente obbligato ad allargarsi alquanto per racchiudere una serie di forme transitorie o irradianti, direi, che evidentemente non sono che modificazioni locali di una data specie della quale esse veggonsi conservare la *facies* complessiva, ma che esaminate isolatamente parrebbero altrettante specie a sè. È perciò che avendo avuto a studiare un 20,000 esemplari circa di Coni, non solo ebbi a creare poche nuove specie e quasi soltanto fra le forme mioceniche finora meno conosciute, ma inoltre credetti dovere ridurre diverse forme, ritenute finora buone specie, al grado di semplici varietà o di forme giovanili di specie prima stabilite, mentre che invece seguendo per esempio il metodo usato dal Bellardi nelle sue ultime Monografie avrei dovuto creare diverse centinaia di nuove specie di Coni, producendo così tale confusione quale è facile immaginare.

In complesso potei constatare che ogni sottogenere di Coni, ad eccezione dei *Chelyconus,* è rappresentato da poche specie per ogni orizzonte geologico, mentre invece esse variano per lo più da un orizzonte all'altro, specialmente dal *Tongriano* all'*Elveziano* (ciò che si comprende facilmente) e dall'*Elveziano* al *Tortoniano,* perchè la zona fossilifera dell'*Elveziano* torinese trovasi specialmente alla base dell'*Elveziano* ed è quindi sovente separata dal *Tortoniano* da oltre 1000 metri di depositi dell'*Elveziano* medio e superiore. Meno spiccato, ma pure assai notevole, è il cangiamento delle specie dal *Tortoniano* al *Piacenziano* esistendo tra questi due orizzonti il piano *Messiniano,* ed essendosi inoltre nel frattempo verificate importanti variazioni climatiche, batimetriche, ecc. Quanto al cangiamento fra le specie *piacenziane* e quelle

astiane, esso è spesso poco notevole ed è particolarmente dovuto a differenze batimetriche.

Noto infine che siccome col materiale raccolto in Piemonte in piani geologici tra loro abbastanza distanti si può sovente constatare una serie di graduali passaggi fra diverse specie, dalle più antiche alle più recenti, è logico ammettere che, se si avesse un materiale proveniente da tutti i piani e sottopiani, rappresentati eziandio dalle loro diverse *facies,* il graduale modificarsi e collegarsi delle specie e la successiva derivazione di un gran numero di esse risulterebbe ancor più chiara ed evidente.

Riguardo al materiale avuto in comunicazione debbo accennare che, oltre a quello solito, importantissimo, proveniente dalle collezioni dei Musei geologici di Torino, di Roma, di Modena, di Genova, di Pavia, di Milano e dalla collezione privata Rovasenda, ebbi pure in esame altre raccolte assai ricche messe gentilmente a mia disposizione dai loro proprietari, Clarence Bicknell (per la Liguria) ed Odoardo Bagatti (per il Piacentino), nonchè parziali contribuzioni di privati collettori di fossili dei colli torinesi, quali i signori Paravicini, Forma, ecc. Faccio ancora osservare come fra il materiale sovra accennato sia specialmente interessante quello delle tipiche collezioni di Brocchi (Museo di Milano), di Borson, Bonelli e Bellardi (Museo di Torino), di Michelotti (Museo di Roma) e di Doderlein (Museo di Modena), giacchè queste racchiudono numerosi preziosissimi tipi, coll'esame diretto dei quali potei non solo schivare, ma anche chiarire e togliere una quantità di errori di determinazione, errori fatti specialmente nella seconda metà del corrente secolo a cominciare dal classico lavoro dell'Hoernes che, riguardo ai *Conus,* offre molte inesatte determinazioni le quali furono causa di una lunga serie di errori successivi.

Fra i principali di questi errori, noto specialmente la confusione delle specie tipiche del Miocene con quelle plioceniche e viceversa, la moltiplicazione delle specie fatte sovente su semplici varietà, talora persino sopra un esemplare difettoso o sopra esemplari giovani, la falsata interpretazione di alcune specie del Lamarck, ecc.

Avverto che, per brevità, a cominciare dalla presente monografia nella descrizione delle varietà tralascio la solita indicazione: *Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae,* per tutte quelle varietà la cui diagnosi comparativa si riferisce alla specie tipica, solo più mantenendo la frase di comparazione quando la varietà che si descrive viene paragonata ad altra varietà, la quale in tal caso viene naturalmente indicata.

Sottogen. DENDROCONUS Swains. 1840.

Questo sottogenere è specialmente sviluppato nel *Tortoniano* e nel *Pliocene,* mentre scarseggia nei terreni più antichi. Alcune forme sembrano quasi passare ai *Lithoconus* ed ai *Chelyconus.* Per lo più esse si possono facilmente distinguere osservandole nella regione della spira, perchè quivi l'ultimo anfratto visibile è notevolissimamente più largo degli altri, fatto che generalmente è meno spiccato negli altri sottogeneri.

Dendroconus betulinoides (Lk.)

(Tav. 1, fig. 1).

C. *Testa oblongo-turbinata, laevi; basi sulcis transversis obsoletis distantibus; spira convexa, mucronata, basi rotundata* (Lamarck).

Alt. 20-160 mm.: Largh. 12-80 mm.

1768.		WOLCH u. KNORR, *Naturgesch. Verstein.*, II, Tab. CIII, fig. 3.
1798.	*Volutites N. 1.*	BORSON, *Ad Orict. pedem. auctarium*, pag. 176.
1810.	*Conus betulinoides Lk.*	LAMARCK, *Ann. Mus. Hist. Nat.*, pag. 440, n. 2.
1814.	„ „ „	BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, pag. 286.
1818.	„ *levigatus Defr.*	DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Tome X, pag. 263.
1818.	„ *betulinoides Lk.*	„ „ „ „ „ 264.
1820.	„ cf. „ „	BORSON, *Oritt. piem.*, pag. 9 (188).
1827.	„ „ „	BONELLI, *Cat. m. s. Museo Zool. Torino*, n. 3647, 3650.
1830.	„ cf. „ „	BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, pag. 605.
1831.	„ „ „	BRONN, *Ital. tert. Geb.*, pag. 13.
1842.	„ „ „	SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., pag. 43.
1845.	„ „ „	LAMARCK in DESHAYES, *An. s. vert.*, vol. XI, pag. 153.
1847.	„ „ „	SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., pag. 44.
1848.	„ „ „	BRONN, *Ind. paleont.*, pag. 328.
1851.	„ „ „	HOERNES, *Foss. Moll. Wien. Beck.*, pag. 16-17.
1852.	„ „ „	D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, pag. 171.
1866.	„ „ „	DA COSTA, *Gaster. dep. terc. Portugal*, pag. 6.
1885.	„ „ (*Lk.*) *Hoern.*	DE GREGORIO, *Conch. med. viv. e foss.*, pag. 352-353.
1890.	„ „ *Lk.*	SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, n. 4377.

Tortoniano: Stazzano (rarissimo).

Piacenziano: Albenga (R. Torsero) (alquanto raro).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (non raro).

Osservazioni. — È la forma più gigantesca dei Coni piemontesi. Quanto al tipo esso non venne ancora figurato, poichè le figure date di questa specie sono basate su esemplari di località e di età diversa da quella del tipo, e non corrispondono perfettamente alla descrizione del Lamarck. Ciò dicasi per esempio per la figura data dall'Hoernes e che il De Gregorio vorrebbe adottare come tipo; mentre invece io proporrei per tale forma, che è una semplice varietà del *C. betulinoides*, il nome di *pervindobonensis* Sacc. (1851, *Conus betulinoides Lk.* — Hoernes, Foss. Moll. Tert. Beck. Wien. — Tav. II, Fig. 1), non trattandosi affatto del *C. Aldrovandi* come suppone il Doderlein. Credetti perciò conveniente assumere e far figurare come tipo l'esemplare ritenuto come tale dal Brocchi e che corrisponde assai bene alla diagnosi del Lamarck.

Gli esemplari giovani ricordano alquanto il *C. pyrula* ed il *C. laeviponderosus;* essi sono in generale assai mucronati e quindi distinti da quelli adulti, in cui l'apice è in gran parte eroso.

La tinta del fossile in esame è per lo più giallastra, ma spesso sonvi anche larghe ed irregolari macchie rossigne, od anche tutta la conchiglia è roseo-rossastra.

Gli esemplari più giganteschi provengono quasi tutti da un banco dell'*Astiano* inferiore affiorante al fondo di una valletta presso Vezza d'Alba.

È notevole che gli esemplari *tortoniani* sono generalmente alquanto più conici di quelli pliocenici, per modo da formare quasi un passaggio al *D. Berghausi.*

Il *Conus cacellensis* Da Costa nominato dal Cocconi fra i fossili pliocenici del Piacentino " En. Moll., ecc., pag. 148 „ è probabilmente una varietà di *C. betulinoides.*

D. BETULINOIDES var. SUPRAMAMILLATA SACC.

(Tav. I, fig. 2).

Testa plerumque magna. Spira convexior, mamillaris. Anfractus rotundatiores.

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (non rara).

OSSERVAZIONI. — Raggiunge spesso le massime dimensioni di questa specie.

D. BETULINOIDES var. CHELYCONOIDES SACC.

(Tav. I, fig. 3).

Testa minus conica, subovoidea. Spira perelatior, conico-subconvexa, apice mucronatior.

Alt. 92 mm.; Lat. 60 mm.

Astiano: Vezza d'Alba (rara).

OSSERVAZIONI. — Presenta molti caratteri di *Chelyconus,* ma nel suo complesso è riferibile invece ai *Dendroconus;* potrebbe forse da alcuno essere eretta in specie a parte, ma avendone un esemplare solo, trovato fra numerosi *D. betulinoides,* sembrami più logico di considerarla come una varietà di detta specie.

D. BETULINOIDES var. EXLINEATA SACC.

(Tav. I, fig. 4).

Testa subconica, sulculis linearibus remotis ornata; spira planiuscula; apice exerto; anfractubus planatis, basi sulcata (Borson).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Spira elatior, subconica, apice magis mucronata. Anfractus superne minus convexi, laevissime subangulosi.

Alt. 20-100 mm.: Lat. 12-55 mm.

1820.	*Conus lineatus Bors.*	BORSON, *Oritt. piemont.*, pag. 10 (189).
1830.	„ „ „	„ *Cat. Coll. Min. Musée Turin*, pag. 605.
1848.	„ „ „	BRONN, *Index Paleont.*, pag. 330.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (frequente).

OSSERVAZIONI. — Il nome di Borson cade in sinonimia col *C. lineatus* BRAND. (1766). Potei ritrovare l'esemplare tipico su cui il Borson fondò la sua specie, e che io quindi figuro come tipo di questa varietà; ma il secondo esemplare (colla retepora) che accenna il Borson ha la spira più depressa e più concava, per modo da riunirsi meglio alla var. *concavespirata;* ambidue sono dell'Astigiana.

Il carattere di questa varietà è in parte giovanile, direi, poichè negli esemplari giovani esso è quasi costante, talora anzi spiccatissimo sui primi anfratti; ma conservasi anche in molti esemplari adulti.

Gli esemplari *tortoniani* sono generalmente mal conservati, in generale un po' più conici di quelli pliocenici.

Nell'*Elveziano* dei colli torinesi trovansi esemplari che ricordano questa varietà, ma sono alquanto più rigonfi nella parte superiore per modo che forse debbono attribuirsi ad altra forma.

D. BETULINOIDES var. CONCAVESPIRATA SACC.

(Tav. I, fig. 5).

Spira depressior, subplanata vel subconcava potius quam subconvexa; anfractus superne minus rotundati, laeviter subangulati.

Alt. 20-120 mm.: Lat. 12-70 mm.

Elveziano: Colli torinesi (rarissima).

Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo, Albenga (R. Torsero), Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (non rara).

OSSERVAZIONI. — Presenta graduale passaggio sia al tipo che alla var. *exlineata*. Ricorda talora di lontano un *Lithoconus* per la spira depressa. Gli esemplari *elveziani* paiono far passaggio alla var. *dertocanaliculata*. Debbo accennare al riguardo come nell'*Elveziano* dei colli torinesi abbia osservato altre forme diverse (forse nuove) di *Dendroconus* che per essere rappresentate solo da rari resti molto imperfetti credetti più opportuno non descrivere per ora; in parte ricordano il *D. betulinoides*.

D. BETULINOIDES var. DERTOSULCULELLATA SACC.

(Tav. I, fig. 6).

Testa aliquantulum magis conica; sulculelli prope suturam visibiliores.

Tortoniano: — S. Agata fossili, Stazzano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Per la forma più conica tende verso il *D. Berghausi*, come l'affine *C. Mojsvari* H. A., che io considererei pure solo come una varietà di passaggio tra il *D. betulinoides* ed il *D. Berghausi*.

D. BETULINOIDES var. DERTOMAMILLATA SACC.

(Tav. I, fig. 7).

Testa aliquantulum magis conica, crassa; spira inflata, convexo-mamillata. Anfractus superne rotundatiores, ultimus prope suturam laevissime subcanaliculatus.

Alt. 100-103 mm.: Lat. 62 mm.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Per la sua relativa conicità altri potrebbe forse già riferirla al *D. Berghausi*. La sua spira è molto simile a quella della var. *supramamillata*. Forme simili si incontrano nel Miocene di Cacella, per quanto risulta dalle figure del Da Costa (Gast. terc. Portugal., Tav. I, Fig. 1, Tav. II, Fig. 1, 2), e nel Miocene viennese, come l'indica il *D. hungaricus* (H. A.).

D. BETULINOIDES var. DERTOCANALICULATA SACC.

(Tav. I, fig. 8).

Testa aliquantulum magis conica, crassa. Spira laeviter depressior. Anfractus superne aliquantulum rotundatiores, prope suturam plus minusve sulculellati, ultimus laeviter canaliculatus.

Alt. 40-100 mm.: Lat. 25-56 mm.

Elveziano: Colli torinesi (rarissima).

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano, Montegibbio (non rara).

OSSERVAZIONI. — Passa gradatamente alla var. *dertomamillata* e quindi tende pure verso il *D. Berghausi.* Le è affine, se non identico, il *C. Mercatii* secondo Da Costa (Gast. terc. Portugal — Tav. III, fig. 1).

DENDROCONUS BERGHAUSI (MICHT.)

(Tav. I, fig. 9).

Testa crassa, conica, abbreviata; spira mucronata, valde depressa; anfractibus (in adultis) superne planulatis, laevigatis, ultimo obtuse rotundato; apertura coarctata, ad basim subdilatata; columella inferne striata (Michelotti).

Alt. 13-85 mm.: Lat. 8-58 mm.

1847.	*Conus Berghausi Micht.*	MICHELOTTI, *Descript. Foss. mioc.*, pag. 242, Tav. XIII, fig. 9.
1847.	„ „ „	SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., pag. 44.
1851.	„ „ „	HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, pag. 19.
1852.	„ „ „	D'ORBIGNY, *Prod. Pal. strat.*, III, pag. 56.
1862.	„ „ „	DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia cent.*, pag. 25 (107).
1866.	„ „ „	DA COSTA, *Gast. dep. terc. Portugal*, pag. 9.
1873.	„ *maculosus Grat.*	FISCHER et TOURNOUER, *Invert. foss. M. Leberon*, pag. 127.
1873.	„ *Berghausi Micht.*	COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, pag. 147.
1877.	„ *maculosus Grat.*	LOCARD, *Descript. Faune tert. Corse*, pag. 64.
1884.	„ *Berghausi Micht.*	DE GREGORIO, *Conch. medit. viventi e fossili*, pag. 358.
1890.	„ „ „	SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, n. 4376.

Elveziano: Colli torinesi (raro).

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano, Montegibbio (non raro).

Piacenziano: Piacentino (Gropparello) (rarissimo).

OSSERVAZIONI. — In complesso questa forma essenzialmente *tortoniana* è assai caratteristica e ben distinta dal *D. betulinoides,* per cui credo si possa ritenere come una buona specie, ma è certo che per mezzo di alcune varietà essa sembra collegarsi col *D. betulinoides.*

Quanto all'identità che alcuni, come il Fischer, il Tournouer, il Locard, ecc., credettero ravvisare tra il *C. Berghausi* ed il *C. maculosus* GRAT., a me sembra che essa non sia accettabile.

Questa specie è per lo più alta solo dai 2 ai 4 cm.: gli esemplari grandi sono assai rari e sovente sembrano formare passaggio al *D. betulinoides.* È notevole che la forma tipica, stata figurata dal Michelotti, e che io figuro di nuovo, è relativamente rara, mentre sono comunissime alcune delle varietà indicate in appresso.

Rarissimi sono gli esemplari che conservino traccie della colorazione. Gli esemplari giovani sono generalmente meno conici ed a spire più elevate di quelli adulti.

Questa specie è molto variabile, per modo che alcune delle sue variazioni ricevettero nomi specifici diversi; così è forse il caso pel *D. Daciae* H. A., pel *D. voeslauensis* H. A., per parte delle figure colle quali il Da Costa e l'Hoernes R. ed Auinger indicano il *C. subraristriatus* DA COSTA, ecc.

La forma indicata da R. Hoernes ed Auinger come *C. Loroisi* KIENER (1889, Gaster. I u. II Mioc. Med. Stufe, Tav. III, fig. 5) è distinta dalla forma vivente per modo che le do il nome di *exloroisi* SACC.; essa potrebbe forse anche considerarsi come una varietà di *D. Berghausi.* Lo stesso deve forse ripetersi per il *C. antiquus* di GRATELOUP (Atlas Conch. foss. Adour. 1840, Tav. 43, Fig. 1), forma che forse è solo una varietà (che io appellerei var. *exantiqua* SACC.) del *C. Berghausi.*

D. BERGHAUSI var. SUBASPIRA SACC.

(1866. DA COSTA (*Conus Berghausi*) *Gast. terc. Portugal*, Tav. I, fig. 3).

Spira depressior, planoexcavata.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata fossili (non rara).

D. BERGHAUSI var. PROPEBETULINOIDES SACC.

(Tav. I, fig. 10).

Testa plerumque major, aliquantulum elongatior. Spira plerumque plus minusve depressa. In anfractubus prope suturam sulculelli subvisibiles.

Alt. 58-72 mm.: Lat. 38-45 mm.

1842. *Conus antiquus Lk.* (*pars*) SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed. pag. 43.

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina alquanto al *D. betulinoides*, specialmente alle sue var. *dertocanaliculata* e *dertosulculellata*, tanto che talora la loro distinzione può sembrare incerta. Inoltre presenta caratteri di passaggio alla var. *exfuscocingulata.*

D. BERGHAUSI var. BIFASCIOLATA SACC.

(Tav. I, fig. 11).

Testa affinis var. propebetulinoides, *sed in regione ventrali medio-supera duo fasciolae brunneae conspiciuntur.*

Alt. 67 mm.: Lat. 45 mm.

Tortoniano: S. Agata fossili (rara).

OSSERVAZIONI. — Oltre alle due fascie più evidenti, altre se ne intravvedono qua e là specialmente nella parte caudale.

D. BERGHAUSI var. EXFUSCOCINGULATA SACC.

(Tav. I, fig. 12).

Testa plerumque minor, superne inflatior, spira elatior, cingulis fuscis, plus minusve distantibus, transversim ornata.

Alt. 16-26 mm.: Lat. 10-17 mm.

1862. *Conus fuscocingulatus Bronn.* DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, pag. 25 (107).
1873. „ „ „ COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, pag. 148.
1890. „ „ „ DELLA CAMPANA, *Pliocene Borzoli*, pag. 27.
1890. „ „ „ SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, n. 5440.

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano (frequente).

Piacenziano: Borzoli, Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Il carattere dei cingoli bruni, rilevati o no, credo che abbia poca importanza, anzitutto perchè esso osservasi quasi solo negli esemplari giovani, ed anche perchè lo ebbi a constatare su forme alquanto diverse; inoltre esso talora appare solo per alterazione del calcare superficiale. Quindi credo trattisi piuttosto di un carattere casualmente apparente nel gruppo del *D. Berghausi*, piuttosto che non di un vero carattere inerente ad una data specie, tanto più che, come dissi, esso osservasi specialmente sugli esemplari giovani.

D. Berghausi var. moravica (H. A.).

(1851. M. HOERNES (*C. fuscocingulatus*). *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, Tav. I, fig. 4).
(1889. R. HOERNES u. AUINGER (*Lithoconus moravicus*). *Gaster. I u. II mioc. Medit. stuf.*, pag. 29).

Tortoniano: Stazzano (rara).

Osservazioni. — Come già dissi riguardo alla var. *exfuscocingulata,* credo che il carattere dei cingoli trasversi abbia poca importanza, certamente non tale da costituire una specie a parte. Gli esemplari di Stazzano sono più piccoli del tipo.

Notisi che il vero *C. fuscocingulatus* Bronn non è quello rappresentato dalla fig. 4 (Tav. 1 del sovraccennato lavoro di M. Hoernes), ma bensì quello della fig. 5, che non ha spiegazione al piede della tavola, donde nacquero molte confusioni.

D. Berghausi var. moravicoides Sacc.

(Tav. I, fig. 13).

Testa crassior, magis conica; spira elatior, subconica.

Alt. 27-40 mm.: Lat. 18-30 mm.

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano (non rara).

Osservazioni. — Questa forma si avvicina moltissimo alla var. *moravica;* se ne distingue essenzialmente per la mancanza dei cingoli trasversi.

D. Berghausi var. triangularis Sacc.

(Tav. I, fig. 14).

Testa crassa, valde magis conica, subtriangularis, superne perexpansa.

Alt. 36 mm.: Lat. 31 mm.

Tortoniano: Stazzano (rara).

Osservazione. — Può considerarsi come una esagerazione della var. *moravicoides.*

D. Berghausi var. planocylindrica Sacc.

(Tav. I, fig. 15).

Testa minus conica, inferne magis dilatata, deinde subcylindrica; spira depressa.
Alt. 26-38 mm.: Lat. 20-26 mm.

1827. *Conus antiquus Lk.* BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, n. 3651,
1842. „ „ „ SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed. pag. 43 (pars).

Tortoniano: S. Agata fossili (non rara).

D. Berghausi var. percommunis Sacc.

(Tav. I, fig. 16).

Testa clavatior. Spira elatior. Anfractus superne regularius rotundatiores.
Alt. 13-80 mm.: Lat. 8-52 mm.
Elveziano: Colli torinesi (rarissima).
Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano, Montegibbio (frequentissima).

Osservazioni. — Molti esemplari erano indicati nelle diverse collezioni come *C. Aldrovandi.* Sono rarissimi gli esemplari che conservino le colorazioni, come quelli figurati; in generale sono scolorati. Questa varietà passa gradatamente sia alla var. *Vacecki* (H. A.), sia alla var. *Broteri* (Da Costa).

D. Berghausi var. Vacecki (H. A.).

(1851. M. HOERNES (*C. Berghausi*). *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, Tav. I. fig. 3).
(1879. R. HOERNES u. AUINGER, (*C. Vacecki*). *Gaster. I u. II Mioc. Med. stuf.*, pag. 22).
Testa subglandiformis, superne inflatior, plus minusve submamillata.
Alt. 14-45 mm.: Lat. 8-30 mm.
? *Elveziano:* Colli torinesi (rara).
Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano, Montegibbio (frequente).
Piacenziano: Borzoli (rara).

Osservazioni. — Questa forma si collega per infiniti passaggi sia colla var. *percommunis*, sia colla var. *glandiformis*, per modo che se ne potrebbero costituire numerose altre varietà che credo invece più opportuno di raggruppare attorno alla forma figurata da R. Hoernes. I colori quasi sempre sono scomparsi. Gli esemplari giovani sono generalmente meno conici ed a spira più elevata che non quelli adulti.

Sono probabilmente ancora riferibili a queste varietà le forme figurate dal Da Costa a Tav. II (Fig. 3, 4, 5, 6) del suo lavoro *Gast. Terc. Portugal.* 1866.

D. Berghausi var. glandiformis Sacc.

(Tav. I, fig. 17).

Testa affinis var. Vacecki, *sed magis glandiformis; spira inflatior; anfractus superne rotundatiores; puncticulis seriatis interdum ornata.*
Alt. 35 mm.: Lat. 23 mm.
Tortoniano: Stazzano (rara).

Osservazioni. — Senza voler dare troppa importanza alle colorazioni tanto variabili è notevole come in questa forma si osservino talora punteggiature invece di macchiette quadrangolari come è per lo più il caso per le forme del *D. Berghausi.* Essa passa gradualissimamente alla var. *Vacecki.* Questa forma è distintissima dalla var. *alpus* De Greg. (1866 *Conus Berghausi* Micht. — Da Costa *Gast. Terc. Portugal,* Tav. I, Fig. 2) la quale sembra quasi avvicinarsi meglio al tipico *D. betulinoides;* invece il Da Costa figura come *C. Eschewegi* in parte (Fig. 24 di Tav. IX) forme affini, forse identificabili a quella in esame.

D. Berghausi var. conotriangula Sacc.

(Tav. I, fig. 18).

Testa subbiconica. Spira elatior, sat regulariter conica. Anfractus superne obtuse angulati.

Alt. 43 mm.: Lat. 27 mm.

Tortoniano: Stazzano (rara).

Osservazioni. — Ricorda alquanto il *D. Steindachneri* H. A. che potrebbe forse essere anche considerato come una varietà di *D. Berghausi.*

D. Berghausi var. semisulcatula Sacc.

(Tav. I, fig. 19).

Testa minus triangularis. Spira aliquantulum elatior. Anfractus semisulcati.

Tortoniano : Montegibbio (rara).

Osservazioni. — Ricorda alquanto il *C. Neumayri* H. A. che forse è solo una varietà del *D. Berghausi.*

D. Berghausi var. conicospira Sacc.

(Tav. I, fig. 20).

Testa affinis var. Vacecki, *sed interdum aliquantulum elongatior, spira elatior, plus minusve conica.*

Alt. 14-45-155 mm.: Lat. 8-27-135 mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non comune).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata fossili, Montegibbio (frequentissima).

Osservazioni. — Passa gradualissimamente alle var. *Vacecki* e *glandiformis.* Presenta qualche rassomiglianza con qualcuna delle forme che il Da Costa riferisce al *C. subraristriatus* (che forse è, in parte, soltanto una varietà del *D. Berghausi*), nonchè col *D. Steindachneri* H. A. (= *D. Hochstetteri* H. A. *in texto*). Anche alcune forme (Fig. 20 e 22 di Tav. IX) figurate dal Da Costa come *C. Eschewegi* sono riferibili alla varietà in esame.

D. Berghausi var. permucronata Sacc.

(Tav. I, fig. 21).

Spira plus minusve subconica, elatius mucronata.

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano (non rara).

Osservazioni. — Forma passaggio sia al tipo che alla var. *percommunis*; distinguesi dalla var. *conicospira* per avere la spira meno inflata.

Dendroconus dertovatus Sacc.

(Tav. I, fig. 22).

Testa subovato-conica. Spira elato-convexa, subconica, non scalarata, pagodaeformis. Anfractus convexuli; ultimus permagnus, convexovatus, in regione medio-infera profunde transversim sulcatus. Apertura constricta.

Alt. 16-27-45 mm.; Lat. 9-15 mm.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

Osservazioni. — Questa forma sembra doversi elevare al grado di specie a parte, quantunque si possa anche considerare come una forte variazione della specie-gruppo *D. Berghausi.*

Riguardo al *C. dertovatus* debbo notare come su qualche esemplare abbia osservato residui di lineette trasverse, ciò che, unitamente alla forma, avvicina alquanto il *D. dertovatus* al tipico *C. fuscocingulatus* Bronn (Hoernes, Foss. Moll. Tert. Beck. Wien, Tav. I, fig. 5, non 4). Credo quindi necessari ulteriori studii per chiarire la vera posizione ed interpretazione del *C. fuscocingulatus* il quale sembra pure rappresentato in Piemonte; ma il materiale osservato non mi permette per ora di giudicare nettamente al riguardo, tanto più che i colori caratteristici sovente mancano e forse non hanno quel valore assoluto che altri volle loro attribuire. Noto infine che mentre il tipico *C. fuscocingulatus* figurato da M. Hoernes rassomiglia assai ad un *Dendroconus,* quelli figurati da R. Hoernes ed Auinger nella Tav. I del loro recente lavoro “ Gastr. I u. II Mioc. Med. stufe „ sono invece veri *Chelyconus,* per modo che credo opportuno distinguerli con due nomi diversi, cioè var. *ochreocingulata* Sacc. (fig. 10, 11) e var. *pötzleinsdorfensis* Sacc. (fig. 13).

D. dertovatus var. connectens Sacc.

(Tav. I, fig. 23).

Testa magis conica, minus ovata. Spira depressior.

Tortoniano: Stazzano (rara).

Osservazioni. — Sembra quasi costituire un anello di congiunzione fra il *D. dertovatus* e la var. *conicospira* del *D. Berghausi.*

Dendroconus Eschewegi (Da Costa).

(1866. DA COSTA, *Gaster. dep. terc. Portugal*, pag. 29, Tav. IX, fig. 23).

Alt. 13-40 mm.: Lat. 8-20 mm.

? *Elveziano:* Colli torinesi (rara).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (alquanto rara).

? *Piacenziano:* Vezza d'Alba (rarissima).

Osservazioni. — Il Da Costa istituendo questa specie ne lasciò i limiti così larghi da includervi diverse varietà di *D. Berghausi*, a cui d'altronde essa è strettamente connessa; perciò la specie del Da Costa si doveva o abolire o restringere in limiti più definiti, come io credetti di fare ponendone a tipo la fig. 23. Un esem-

Quadro comparativo dei *DENDROCONUS*.

plare di *Stazzano* presenta un leggiero solco trasversale nella regione ventrale superiore, per modo che ricorda un *C. ponderosus;* si potrebbe perciò indicare come var. *ponderosulcatula.*

D. ESCHEWEGI var. CAELATA (DOD. SACC.).

(Tav. I, fig. 24).

Spira minus elata, subrotundata.

1862. *Conus caelatus Dod.* DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, pag. 25 (107).
1890. " " " SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, n. 5446.

Elveziano: Colli torinesi (rara).
Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Il nome dato dal Doderlein essendo nome di catalogo non può rappresentare la specie tipica. Per quanto mi risultò dall'esame della Collezione del Museo geologico di Modena, una parte degli esemplari determinati dal Doderlein come *C. nisus* D'ORB. sono esemplari giovani di questa forma e del *D. pyruloides.*

D. ESCHEWEGI var. DEPRESSOASTENSIS SACC.

(Tav. I, fig. 25).

Testa minus ovata; spira valde depressior, convexula, vix apice aliquantulum mucronata.

Piacenziano: Astigiana (rarissima).

OSSERVAZIONI. — È importante vedere che il *D. Eschewegi* giunge al Pliocene.

DENDROCONUS PYRULOIDES (DOD. SACC.).

(Tav. I, fig. 26).

Testa elongato-pyruloides. Spira subacuta, parum elata. Anfractus convexuli; ultimus magnus, in dimidia infera parte sulcis profundis transversim ornatus. Apertura elongato-constricta.

Alt. 8-30-35 mm.: Lat. 7-14-17 mm.

1862. *Conus pyruloides Dod.* DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, pag. 25 (107).
1890. " " " SACCO, *Catal. pal. Bac. terz. Piemonte*, n. 5444.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

OSSERVAZIONI. — Descrissi la specie sugli esemplari originali del Doderlein. Essa, malgrado la sua somiglianza col *Chelyconus pyrula* (BR.), collegasi strettamente col *D. Berghausi.*

Gli esemplari giovani, che poco differiscono da quelli del *D. Berghausi*, erano determinati nella collezione del Museo geol. di Modena in parte come *C. nisus* D'ORB. ed in parte come *C. pyriformis* DOD.

D. PYRULOIDES var. PLANACUTISPIRA SACC.

(Tav. I, fig. 27).

Spira depressior, minus conica, apice acutior.
Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

Sottogen. LITHOCONUS Mörch, 1850.

Lithoconus Mercatii (Br.).

(Tav. II, fig. 1).

Testa oblongo-conica, spira acuta, anfractubus omnibus convexiusculis, suturam prope leviter canaliculati, basi confertim striata, rugosa (Brocchi).

Alt. 18-100 mm.: Lat. 8-58 mm.

1717.		MERCATI, *Metallotheca vaticana*, pag. 303, fig. 3.
1814.	*Conus Mercati Br.*	BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, pag. 287, Tav. II, fig. 6.
1818.	„ „ „	DEFRANCE, *Dict. Hist. natur.*, tome X, pag. 264.
1820.	„ „ ? „	BORSON, *Oritt. piemontese*, pag. 18 (197).
1825.	„ „ „	BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, pag. 40.
1826.	„ „ „	RISSO, *Prod. Europe mérid.*, IV, pag. 230.
1827.	„ „ „	BONELLI, *Cat. ms. Museo Zoolog. Torino*, n. 2984, 2985, 3649.
1830.	„ „ „	BORSON. *Cat. Coll. min. Turin*, pag. 606.
1831.	„ „ „	BRONN, *It. tert. Geb.*, pag. 13.
1832.	„ „ „	DESHAYES, *Expéd. scient. Morée*, III, pag. 200, n. 354.
1836.	„ *mediterraneus* var.	PHILIPPI, *Enum. Molluscorum Siciliae*, I, pag. 238.
1842.	„ *Mercati Br.*	SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ediz., pag. 43.
1845.	„ „ „	LAMARCK in DESHAYES, *Hist. Nat. An. s. vert.*, XI, pag. 161.
1847.	„ „ „	SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ediz., pag. 44.
1848.	„ *mediterraneus Brug. var.*	BRONN, *Index paleont.*, pag. 330.
1851.	„ *Mercati Bronn.*	HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, pag. 23.
1852.	„ „ „	D'ORBIGNY, *Prod. Pal. str.*, III, pag. 171.
1866.	„ „ „	„ *Gast. dep. terc. Portugal*, pag. 11 (pars).
1873.	„ „ „	FISCHER et TOURNOUER, *Invert. foss. M. Leberon*, pag. 127.
1873.	„ „ „	COCCONI, *Enum. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, pag. 149.
1877.	„ „ „	LOCARD, *Descript. Faune tert. Corse*, pag. 65.
1881.	„ „ „	FONTANNES, *Moll. Plioc. Vallée Rhône*, pag. 140.
1890.	„ „ „	SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, n. 4389.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Alba, Magnano nel Biellese, Piacentino (non rara).

Astiano: Astigiana (Buttigliera, Capriglio, Cortazzone, Baldichieri, Valle Andona, Villafranca, Monteu-Roero, ecc., ecc.), Bra; Piacentino, ecc. (abbondantissima).

Osservazioni. — Questa specie fu spesso erroneamente interpretata dai varii autori, come risulta dalle figure date dall'Hoernes e da altri; inoltre ebbi a constatare che gran parte degli esemplari di questa specie erano classificati come *C. Aldrovandi.* Quindi riguardo a diversi autori (Risso, Sasso, Sismonda, Lamarck, D'Orbigny, ecc.) si dovrebbe anche porre nella sinonimia della specie in esame l'indicazione: *C. Aldrovandi;* ma mi limito ad accennare il fatto, il quale spiega molte confusioni verificatesi riguardo a queste due forme. È perciò che credetti opportuno far figurare di nuovo l'esemplare tipico del Brocchi. Nella collezione Brocchi oltre all'esemplare tipico di S. Miniato havvene un altro, quasi identico, delle crete senesi.

Gli anfratti presso la sutura sono talvolta più o meno striolati trasversalmente.

È a notarsi che nell'*Astiano* del Piemonte le forme del *L. Mercati,* quantunque siano talora identificabili col tipo, in generale sono leggermente più allungate e superiormente più strette, ad anfratti un po' più gradinati nella spira, la quale è un po' più bassa, in modo da far quasi passaggio alla var. *cincta.*

Gli esemplari giovani si distinguono per essere assai più allungati proporzionatamente al diametro trasversale, spesso substriolati presso la sutura, in modo che sembrano far passaggio alla var. *Caroli.*

Anom. NIGRICANS SACC. — *Testa griseo-nigra.*

Astiano — Astigiana (rara).

Anom. CRASSELABIATA SACC. (Tav. II, fig. 2). — *Spira depressa, parum scalarata, Anfractus ultimus aperturam versus et prope aperturam 2 cingulis longitudinalibus, percrassis, irregularibus, munitus.*

Astiano — Astigiana (rarissima).

Anom. ANOMALOSULCATA SACC. (Tav. II, fig. 2 *bis*). — *Anfractus ultimus transversim sulcis subparallelis, plus minusve latis et profundis, inter se varie distantibus, munita.*

1826. *Conus Mercati Br. var.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, n. 3648.

Astiano — Villanova d'Asti (rarissima).

L. MERCATII var. CINCTA (BORS.).

(Tav. II, fig. 3).

Anfractus transversim cingulis parallelis, subdepressis, interdum suboblitis, inter se sat distantibus, ornata.

Alt. 40-55 mm.: Lat. 22-31 mm.

1798. *Volutites 2°.* BORSON, *Ad. Orict. ped. auct.*, pag. 176.
1820. *Conus cinctus Bors.* „ *Oritt. piemont.*, pag. 13 (192).
1830. „ „ „ „ *Cat. coll. min. Turin*, pag. 605.
1848. „ „ „ BRONN, *Index Paleont.*, pag. 329.

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — I caratteri di questa forma consistono nei cingolelli trasversi o *cordoncini visibili ad occhio nudo e rilevati*, come dice il Borson, e non già in *sulculi* come egli indica nella diagnosi. Essa potrebbe forse riguardarsi solo come un'anomalia, poichè i caratteri che la distinguono compaiono su forme alquanto diverse.

L. MERCATII var. ALDROVANDI (BR.).

(Tav. II, fig. 4).

Testa conica, sulcis transversis remotis leviter impressis, spira convexoacuta depressiuscula, anfractubus rotundatis, extimo vix excavato, basi integra oblique striata, columella intorta, canaliculata (Brocchi).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa inflatior; spira minus scalarata. Anfractus prope suturam subrotundati, minime subcanaliculati.

Alt. 76 mm.: Lat. 48 mm.

1648. ALDROVANDI, *Museum metallicum*, pag. 471, fig. 1 (?)
1814. *Conus Aldrovandi Br.* BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, pag. 287, Tav. II, fig. 5.
1818. „ „ „ DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, tome X, pag. 264.
1823. „ „ „ BORSON, *Oritt. piem.*, pag. 172 (304).

1826. *Conus Aldrovandi Br.* RISSO, *Hist. Nat. Europe mérid.*, IV, pag. 228.
1827. „ „ „ SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, pag. 482.
1829. „ „ „ DE-SERRES, *Géognosie terr. tert.*, pag. 127.
1830. „ „ „ BORSON, *Cat. gen. Coll. min. Turin*, pag. 606.
1831. „ „ „ BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, pag. 13.
1842. „ „ „ SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., pag. 43.
1845. „ „ „ LAMARCK in DESHAYES, *Hist. Nat. An. s. vert.*, XI, pag. 160.
1847. „ „ „ SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., pag. 43.
1848. „ „ „ BRONN, *Index paleont.*, pag. 328.
1851. „ „ „ HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, pag. 18.
1852. „ „ „ D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, III, pag. 171.
1862. „ „ „ DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Ital. centr.*, pag. 25 (107).
1863. „ „ „ DA COSTA, *Gast. terc. Portugal*, pag. 7.
1873. „ „ „ FISCHER et TOURNOUER, *Invert. foss. M. Leberon*, pag. 127.
1873. „ „ „ COCCONI, *Enum. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, pag. 147.
1877. „ „ „ LOCARD, *Descript. Faune tert. Corse*, pag. 63.
1877. „ „ „ ISSEL, *Fossili marne Genova*, pag. 24.
1884. „ *betulinoides*, forma div. DE GREGORIO, *Conch. medit.*, pag. 66.
1886. „ *Aldrovandi? Br.* SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, pag. 66.
1890. „ „ „ SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, n. 4368, 5433.

Piacenziano: Crete sanesi e Bologna (rara).

Osservazioni. — Debbo anzitutto accennare come le indicazioni segnate nella sinonimia si riferiscano sovente a forme ben diverse dal vero *C. Aldrovandi*, come potei convincermi confrontando l'esemplare tipico, sia colle figure o colle descrizioni date dai diversi autori, sia cogli esemplari che nelle varie collezioni trovai determinati come *C. Aldrovandi*, e che invece appartengono in parte al *L. Mercatii*, in parte a *Dendroconus*, ed alcuni anche a *Chelyconus*. Ne derivò quindi una grande confusione la quale si può solo eliminare ritornando all'esemplare tipico del Brocchi, che credetti quindi necessario far nuovamente figurare.

Quanto a questo esemplare tipico notiamo dapprima come esso nella collezione Brocchi sia ora unico, mentre in generale gli altri coni vi sono rappresentati da diversi esemplari per ogni forma; inoltre esso presenta l'ultimo anfratto più volte ed irregolarmente interrotto e risaldato, con salti, ecc. (ciò che venne in parte omesso dal disegnatore del tipo), per modo da indicarci di aver appartenuto ad un individuo anomalo. Riguardo agli anfratti superiormente subrotondati noto come nello stesso esemplare tipico del *C. Mercatii* vi sia già un accenno di detto carattere, il quale meglio si accentua in alcuni individui ed in alcune varietà di detta specie e specialmente nella var. *elongatofusula* e *depressulospira*, le quali varietà, fatto curioso, presentano pure generalmente nell'ultimo anfratto forti rotture, salti e risaldature come nell'esemplare tipico del *C. Aldrovandi*. D'altra parte anche in questo stesso esemplare del Brocchi scorgonsi, specialmente nell'ultimo anfratto, gli accenni della depressione subcanalicolata del *L. Mercatii*.

Per tali motivi io inclinerei a considerare il *C. Aldrovandi* come una varietà del *L. Mercatii*, nè parebbemi giusta l'interpretazione inversa, quantunque il *C. Mercatii* sia stato descritto un numero dopo del *C. Aldrovandi*, poichè questa forma, unica o rarissima, sembra quasi solo rappresentare un'anomalia.

Noto qui come la forma figurata da M. Hoernes come *C. betulinoides* non possa appellarsi *Karreri* H. u. A. (1889), perchè già indicata come *Hoernesi* da Doderlein (1862); il nome di *Karreri* va riservato alla forma figurata (Tav. IV, fig. 7) con

questo nome da R. Hoernes ed Auinger. Quanto alla forma figurata da questi ultimi autori come *C. Aldrovandi* (1889 — Tav. IV, fig. 2) non ha che fare con tale specie, per cui le do il nome di *pseudaldrovandi* Sacc.

L. Mercatii var. elongatofusula Sacc.

(Tav. II, fig. 5).

Testa affinis var. Aldrovandi, *sed elongatior, fusiformis, spira elatior.*

Alt. 77 mm.: Lat. 40 mm.

Astiano: Astigiana (rarissima).

Osservazioni. — Trattasi forse solo di un'anomalia, come lo indicherebbero, oltre che la sua rarità, anche le interruzioni degli anfratti. Dal Museo geologico di Pavia ebbi in comunicazione un esemplare simile, ma più piccolo (mm. 48 × 24) proveniente da Val d'Elsa. Alcune forme *tortoniane* si avvicinano a questa varietà.

L. Mercatii var. depressulospira Sacc.

(Tav. II, fig. 6).

Testa elongatior, minus conica. Spira aliquantulum depressior. Anfractus ad suturam subrotundati.

Alt. 33-45 mm.: Lat. 18-24 mm.

Piacenziano: Bordighera (rara).

Osservazioni. — Per la subrotondità degli anfratti nella regione subsuturale sembra costituire una forma di passaggio fra il tipo ed il *C. Aldrovandi.*

Dal Museo geologico di Roma ebbi in comunicazione un esemplare di questa forma, proveniente da Casaglia, a caratteri assai spiccati per modo che lo faccio figurare come tipo. È notevole come gli esemplari che ebbi ad esaminare finora presentino gli anfratti irregolarmente interrotti longitudinalmente, come si è già notato per le forme *Aldrovandi* ed *elongatofusula;* ciò indicaci forse esemplari un po' anomali.

L. Mercatii var. longoastensis Sacc.

(Tav. II, fig. 7).

Testa elongatior, fusulatior, minus conica.

Alt. 25-110 mm.: Lat. 12-60 mm.

1814. *Conus antiquus Lk.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, pag. 286.

Astiano: Astigiana (frequentissima).

Osservazioni. — Passa gradualmente al tipo. Le si avvicina la var. *funiculigera* Font., il cui carattere del funicolo suturale credo abbia solo poca importanza.

Potei constatare l'erronea determinazione del Brocchi esaminando il grosso esemplare dell'Astigiana che egli classificò come *C. antiquus;* siccome nella collezione Brocchi esiste un solo esemplare così determinato, non vi è dubbio al riguardo. Tale

errore di determinazione ne originò molti altri nei lavori di Sismonda, Bronn, ecc., errori che credo inutile citare. Forse il *C. ampitus* De Greg. (1885 — Conch. medit., pag. 379) dell'Astigiana è affine a questa forma, ma essendo senza figure non mi riuscì di identificarlo.

L. Mercatii var. Baldichieri (Bors.).

(Tav. II, fig. 8).

Testa crassa, conica; spira scalariformis; anfractubus omnibus canaliculatis, linea impressa distinctis, majori superne subrotundato; basi rugosa (Borson).

Alt. 71 mm.: Lat. 40 mm.

1820. *Conus Baldichieri Bors.* BORSON, *Oritt. piem.*, pag. 14 (193) — Tav. I, fig. 1.
1826. „ „ „ BONELLI, *Catal. m. s. Museo Zool. Torino*, n. 585.
1831. „ *Baldichierensis Bors.* BORSON, *Cat. rais. Coll. Min. Turin*, pag. 606.
1842. „ *Baldichieri Bors.* SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., pag. 43.
1847. „ „ „ „ „ „ 2ª ed., pag. 44.
1848. „ „ „ BRONN, *Index paleont.*, pag. 328.
1880. „ *Mercati Bron.* DE STEFANI e PANTANELLI, *Moll. plioc. Siena*, pag. 132.
1890. „ *Baldichieri Bors.* SACCO, *Catal. pal. Bac. terz. Piemonte*, n. 4375.

Astiano: Baldichieri nell'Astigiana (rara).

Osservazioni. — Sembra solo una varietà di *C. Mercatii* a spira molto alta; le è affinissima la forma *Bittneri* (H. A.) del Miocene viennese.

L. Mercatii var. fusuloidea Sacc.

(Tav. II, fig. 9).

Testa subfusiformis. Anfractus superne minus angulosi, plus minusve prope suturam transversim striolati, parum vel minime subcanaliculati. Spira minus scalarata.

Alt. 35-125 mm.: Lat. 18-62 mm.

Piacenziano: Astigiana, Bordighera (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (rara).

Osservazioni. — Collegasi gradualmente colla var. *longoastensis.*

L. Mercatii var. crassovata Sacc.

(Tav. II, fig. 10).

Testa aliquantulum crassior, ventrosior, subovata. Spira paullulo depressior.

Alt. 50-90 mm.: Lat. 30-54 mm.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — Si collega con passaggi alle var. *longastensis* e *fusuloidea;* ricorda i *Chelyconus.*

L. Mercatii var. Caroli (Fuc.).

(Tav. II, fig. 11).

(1891. FUCINI (*Conus Caroli*). *Il Plioc. di Cerreto Guidi, ecc.*, pag. 14, Tav. II, fig. 1).

Testa minor, gracilior, fusulatior. Spira regularius scalarata. Anfractus superne magis angulosi; prope suturam striolati, interdum laeviter subcanaliculati.

Alt. 17-35 mm.: Lat. 9-16 mm.
Tortoniano: Stazzano (rara).
Piacenziano: Astigiana (frequentissima).
Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — Dal Museo geologico di Modena mi vennero inviati esemplari di questa forma coll'indicazione: *Conus spirillus* Dod. - *Tortona,* ma dubito che provengano piuttosto dal *Piacenziano* che non dal *Tortoniano* di detta regione.

Probabilmente in parte trattasi solo di forme giovanili del *L. Mercatii* e delle sue varietà fusiformi; infatti in diversi esemplari di *L. Mercatii,* sia giovani che adulti, osservansi sulcature subsuturali, per modo che la var. *Caroli* essenzialmente rappresenterebbe solo l'accentuamento di tale carattere ornamentale. La forma indicata dal De Gregorio (Conch. medit., pag. 363) come *C. virginalis var. elgus* potrebbe forse corrispondere alla forma in esame, ma, trattandosi di un semplice dubbio, non credo opportuno accettare tale nome. Si avvicina per diversi caratteri alla var. *turricula.*

L. Mercatii var. turricula (Br.).

(Tav. II, fig. 12).

Testa oblongo-conica, glabra; spira elevata acuta, anfractubus convexis suturam prope leviter canaliculatis, arcuatim rugosis, basi sulcata (Brocchi).

1814. *Conus turricula Br.* . . . BROCCHI, *Conch. foss. subapp.,* II, pag. 288, Tav. II, fig. 7.
1818. " " " . . . DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.,* tome X, pag. 264.
1820. " " " . . . BORSON, *Oritt. piemont.,* pag. 10 (189).
1826. " *turriculus* " . . . RISSO, *Hist. Nat. Prod. Eur. merid.,* pag. 230.
1829. " *turricula* " . . . MARCEL DE SERRES, *Geogn. terr. tert.,* pag. 127.
1830. " " " . . . BORSON, *Cat. Mus. min. Turin,* pag. 605.
1831. " " " . . . BRONN, *It. tert. Geb.,* pag. 13.
1836. " *mediterraneus* var. . . PHILIPPI, *Enum. Moll. Siciliae,* I, pag. 238.
1848. " *mediterraneus Brug.* var. . BRONN, *Index paleont.,* pag. 330.
1868. " " " " . WEINKAUFF, *Conch. Mittelmeeres,* II, pag. 147.
1884. " " " forma diversa DE GREGORIO, *Conch. medit.,* pag. 371.

Piacenziano: Astigiana e Nizzardo (rara).

Osservazioni. — Sembrami solo una varietà di *L. Mercatii,* a forma un po' più fusoide. Oltre all'esemplare tipico, che credetti opportuno far figurare di nuovo, nella collezione Brocchi esistono altri tre individui, di cui due più piccoli, ad anfratti superiormente più angolosi, a spira più gradinata; nel complesso parrebbero quasi esemplari giovani ed hanno qualche rassomiglianza colla var. *Caroli.*

L. Mercatii var. canaliculatodepressa Sacc.

(Tav. II, fig. 13).

Spira depressior. Anfractus prope suturam canaliculati, transversim plus minusve striolati.

Alt. 50-137 mm.: Lat. 30-71 mm.
Piacenziano (rara) ed *Astiano* (frequente) — Astigiana.

Osservazioni. — A primo tratto parrebbe quasi una specie a sè, ma osservansi esemplari diversi che fanno passaggio al tipo.

L. Mercatii var. suprainflata Sacc.

(Tav. II, fig. 14).

Testa maior, crassior. Spira minus acuta, inflatior. Anfractus prope suturam magis canaliculati.

Alt. 90 mm.: Lat. 50 mm.

Piacenziano: Albenga (rara).

Osservazioni. — Si collega gradualmente colla var. *miocenica,* nonchè colla var. *canaliculatodepressa.*

L. Mercatii var. miocenica Sacc.

Testa maior, crassior. Spira plus minusve depressior. Anfractus prope suturam subcanaliculati, transversim plus minusve substriolati.

Alt. 55-100 mm.: Lat. 25-55 mm.

1862. *Conus Mercatii Br.* DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It. centr.,* pag. 25 (107).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (rara).

Osservazioni. — Pongo a tipo di questa forma la figura data dall'Hoernes (Foss. Moll. tert. Beck. Wien — Tav. 2, Fig. 1), non già le fig. 2 e 3 della stessa tavola che rappresentano forme assai diverse e che io appello rispettivamente *supracompressa* Sacc. (Fig. 2) e *conicomaculata* Sacc. (Fig. 3).

L. Mercatii var. subaustriaca Sacc.

(Tav. II, fig. 15).

Testa affinis C. Reussi H. A., *sed minus pyriformis.*

Tortoniano: Stazzano (rara).

Osservazioni. — La forma di Stazzano che ebbi ad esaminare, quantunque rappresentata da un solo esemplare incompleto, sembra avvicinarsi al *C. Reussi* H. A. ed al *C. austriacus* H. A., che a mio parere rappresentano solo varietà di una stessa specie.Questa specie è forse il *L. Mercatii,* eccetto che di queste forme si voglia costituire una specie a parte, essenzialmente *tortoniana.* Pure forme alquanto simili sembranmi il *C. gainfahrensis* H. A. ed in parte anche il *C. Neugeboreni* H. A.

Credo interessante notare come queste forme ficoidee, direi, tanto frequenti nel bacino viennese, sembrino quasi formare passaggio fra il tipo essenzialmente pliocenico del *L. Mercatii* e quello, specialmente miocenico, del *L. antiquus.*

Riguardo al tipo del *L. Mercatii,* forse gli si potrebbero ancora raggruppare attorno il *L. pseudaldrovandi* Sacco (1889 — *Conus Aldrovandi* Br. — R. Hoernes u. Auinger — Gast. I u. II Mioc. Med. stufe — Tav. IV, Fig. 2), il *L. Karreri* H. A. (*id.* — Tav. IV, Fig. 7, non *L. Hoernesi* Dod. = *C. Aldrovandi* Br. figurato da Hoernes in: Foss. Moll. tert. Beck. Wien — Tav. I, Fig. 2), il *L. ungaricus* H. A., il *L. Fuchsii* H. A., ecc.

L. Mercatii var. tauromaxima (an species distinguenda?) Sacc.

(Tav. II, fig. 16).

Testa affinis C. Reussi H. A., *sed major, superne rapide inflata, potius quam regulariter ficoides. Spira depressior, sulculellis transversis destituta.*

Alt. 150 mm.: Lat. 88 mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — A primo aspetto parrebbe un vecchio *L. antiquus*, ma l'esame della spira fa riconoscere che esso collegasi meglio col *C. Reussi* H. A. e colla var. *subaustriaca*. Potrebbe forse considerarsi come una specie a sè, di cui la var. *compressicauda* sarebbe una varietà.

L. Mercatii var. compressicauda Sacc.

(Tav. II, fig. 17).

Testa affinis var. tauromaxima *sed: minor; spira elatior, subscalarata; regio caudalis valde constricta.*

Alt. 75 mm.: Lat. 45 mm.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (alquanto rara).

L. Mercatii var. acanaliculata Sacc.

(Tav. II, fig. 18).

Spira depressior. Anfractus superne prope suturam depressiores, subplanati, non canaliculati.

Alt. 30-90 mm.: Lat. 12-50 mm.

Tortoniano: Stazzano (rara).

Piacenziano: Astigiana, Savona Fornaci, Zinola (non rara).

Astiano: Astigiana (rara).

Osservazioni. — Presenta passaggi alla var. *canaliculatodepressa;* però il suo carattere principale si riscontra in forme alquanto diverse, cioè alcune un po'allungate ed altre un po'rigonfie.

Lithoconus subacuminatus (D'Orb.).

(Tav. III, fig. 1).

Testa conica, acuminata; spira planiuscula, filo vel fune marginali, striisque circularibus eleganter distincta; apice exerto; basi subsulcata (Borson).

Alt. 55-130 mm.: Lat. 25-65 mm.

1798. *Volutites n. 5.* — BORSON, *Ad. Oryct. ped. Auct.*, pag. 176.
1820. *Conus acuminatus Bors.* — „ *Oritt. piemont.*, pag. 15, Tav. I, fig. 2.
1830. „ „ „ — „ *Cat. Coll. min. Turin*, pag.
1847. „ „ „ — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., pag. 43.
1847. „ *bisulcatus Bell. e Micht.* (*pars*) — „ „ „ „ „ 44.
1848. „ *acuminatus Bors.* — BRONN, *Index paleont.*, pag. 328.
1852. „ *subacuminatus D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. pal. strat.*, III, pag. 56.
1852. „ *bisulcatus Bell. e Micht.* (*pars*) — „ „ „ „ III, pag. 171.
1862. „ *acuminatus Bors.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, pag. 25 (107).
1890. „ *subacuminatus D'Orb.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, n. 4367.
1890. „ *acuminatus Bors.* var. — „ „ „ „ n. 5437.

Tortoniano: S. Agata, Stazzano, Montegibbio (non rara).
Astiano: Astigiana (rarissima).

Osservazioni. — Il nome del Borson non può essere conservato, perchè già usato anteriormente dal Bruguière (1789).

Gli esemplari esaminati erano classificati alcuni come *C. antiquus,* altri come *C. tarbellianus,* altri come *C. ponderosus,* molti però erano indeterminati. Fortunatamente trovai nella collezione Borson l'esemplare tipico figurato, che credo opportuno far rifigurare.

Fuori del Piemonte questa bella specie venne generalmente determinata come *C. tarbellianus* Grat. A mio parere tale riferimento è erroneo, poichè il *C. tarbellianus* credo sia invece riferibile al *L. antiquus* Lk., come risulta dalle figure e dai paragoni del Grateloup. Quanto alle forme figurate dal M. Hoernes come *C. tarbellianus,* esse sono probabilmente riferibili, come var. *epellus* De Greg. (Tav. IV, Fig. 1), al *L. Mercatii;* qualche cosa di simile deve ripetersi per la figura data da R. Hoernes ed Auinger (Tav. V, Fig. 1). Invece le forme riferite dal Da Costa al *C. tarbellianus* sono in generale veri *L. subacuminatus,* come risulta nettamente dalla Fig. 1 di Tav. VII del noto lavoro " Gast. dep. terc. Portugal — 1863 „. Nel miocene (probabilmente *tortoniano*) del Portogallo questa specie sembra raggiungere dimensioni veramente colossali (mm. 185 × 90 circa); tali esemplari vennero indicati dal De Gregorio come var. *grolpus.*

Il *L. subacuminatus* è facilmente distinguibile dalle forme affini, specialmente coll'esame della spira, giacchè quivi gli anfratti sono profondamente scanalati, regolarmente e fortemente solcati, distinti da una sutura assai ampia, coi due margini quasi eguali, ecc.

È notevole come questa specie, essenzialmente *tortoniana,* siasi ancora continuata sino all'*Astiano,* come risultami dall'unico esemplare, gigantesco, proveniente dalle sabbie gialle dell'Astigiana e che fa parte della Collezione Borson. Talora gli individui di questa specie sono alquanto meno stretti superiormente che non quello tipico. La forma tipica passa gradualmente alle seguenti varietà.

L. subacuminatus var. conoidospira Sacc.

(Tav. III, fig. 2).

Spira regularius conica, non subexcavata et in regione centrali fortiter elato-mucronata sicut in specie typica.
Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (rara).

Osservazioni. — Forse trattasi di individui non completamente adulti; forme simili vediamo figurate dal Da Costa.

L. subacuminatus var. subpyrulata Sacc.

(Tav. III, fig. 3).

Testa superne inflatior, subpyriformis. Spira regularius conica.
Tortoniano: Sogliano (rara).

L. SUBACUMINATUS var. SUBAMARGINATA SACC.

(Tav. III, fig. 4).

In regione supera anfractuum, margo externus canalis depressus, suboblitus.
Tortoniano: Stazzano (rara).

L. SUBACUMINATUS ? var. TAUROCONNECTENS SACC.

(Tav. III, fig. 5).

Testa magna. Spira inflatior, in regione centrali minus elato-mucronata; striae spirales parvuliores, numerosiores, in anfractu ultimo suboblitae.
Elveziano: Albugnano (rara).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe forse considerarsi come una specie a parte che collega il *L. ineditus* ed il *L. antiquus* al *L. subacuminatus*, ma occorrono altri rinvenimenti per rischiarare la questione. A primo tratto ricorda il *L. antiquus* var. *elato-canaliculata.*

LITHOCONUS ANTIQUUS (LK.).

(Tav. III, fig. 6, 7).

C. *Testa turbinata, superne dilatata, basi obsolete rugosa; spira plana, subcanaliculata; labro arcuata* (Lamarck).
Alt. 8-85-120 mm.: Lat. 4-48-65 mm.

1810.	*Conus antiquus Lk.*	LAMARCK, *Ann. Mus. Hist. Nat.*, vol. 15, pag. 439 (pars).
1814.	„ „ „	BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, pag. 268.
1818.	„ „ „	DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, tome X, pag. 263 (pars).
1820.	„ *virgo? Linn.*	BORSON, *Oritt. Piemont.*, pag. 14 (193).
1820.	„ *virginalis ? Br.*	„ „ „ „ 13 (192).
1827.	„ *antiquus Lk.*	BONELLI, *Cat. m. s. Mus. Zool. Torino*, n. 3652, 3662, 3663, 3673.
1830.	„ *virgo? Linn.*	BORSON, *Cat. Mus. min. Turin*, pag. 606.
1830.	„ *virginalis? Br.*	„ „ „ „ „ „ 605.
1831.	„ *antiquus Lk.*	BRONN, *It. tert. Gebild.*, pag. 13.
1842.	„ „ „	SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ediz., pag. 43 (pars).
1845.	„ „ „	DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.*, tom. XI, p. 153.
1847.	„ „ „	SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., pag. 44.
1847.	„ „ „	MICHELOTTI, *Foss. terr. mioc.*, pag. 342.
1847.	„ *mediterraneus Brug.* var.?	BRONN, *Index paleont.*, pag. 328, 330.
1852.	„ *antiquus Lk.*	D'ORBIGNY, *Prodr. Paleont. strat.*, III, pag. 57.
1877.	„ „ „	LOCARD, *Descript. Faune tert. Corse*, pag. 62.
1890.	„ „ „	SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, n. 4373.
1891.	„ „ *Lk. var. producta Myl.*	MYLIUS, *Forme ined. di Moll. mioc.*, pag. 8, fig. 2.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Baldissero, Albugnano, ecc. (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Per mancanza di figura questa bella e caratteristica specie venne finora generalmente o ignorata o male interpretata. Così il Brocchi le riferì esemplari di *C. Mercatii,* il Borson ne attribuì vari individui al *C. virgo* ed i giovani al *C. virginalis,* il Bronn credette trattarsi di una varietà di *C. mediterraneus.* Il Grateloup diede del *C. antiquus* una figura che non corrisponde affatto alla descrizione del Lamarck e che anzi appartiene ad un gruppo diverso; invece non conoscendo il vero *L. antiquus* egli costituì di questa forma una specie nuova: *C. tarbellianus,* che quindi

credo debba cadere in sinonimia del primo; tale errore del Grateloup venne poi continuato dall' Hoernes, dal Neugeboren, dal Da Costa, ecc., e produsse una grande confusione, tant'è che vediamo molti autori citare il *C. antiquus,* che è essenzialmente *elveziano,* sia nel miocene che nel pliocene.

Il *L. antiquus* potrebbe forse considerarsi come il progenitore più o meno diretto del *L. Mercatii,* specialmente delle sue varietà *austriaca, extarbelliana, canaliculato-depressa,* ecc.; si distingue però specialmente, almeno in linea generale, per essere quasi sempre più ficoide-clavato, più stretto nella parte caudale, e perchè il canale che presentano gli anfratti (quasi solo l'ultimo o gli ultimi) nella regione spirale è più largo ed a margine esterno più stretto, più rapidamente rialzato e quindi più individualizzato, direi; inoltre per lo più gli anfratti nella regione spirale centrale sono appiattiti, non canalicolati, ben poco od anche per nulla scalarati.

Finora di questa specie si conobbero solo gli esemplari adulti, mentre i giovani furono attribuiti a specie diverse; il Grateloup, per esempio, figurò un individuo giovane come *C. tarbellianus* var. *virginalis* Br. (Conch. terr. tert. Adour — Tav. 43, Fig. 8); così pure il Borson li determinò come *C. virginalis* Br. Alla forma in esame deve pur forse collegarsi la var. *splendens* Grat.; noto al riguardo come ben diverse sono le forme indicate dal Da Costa sotto questo nome nel suo lavoro " Gastr. terc. Portugal " per cui credo doverle indicare con nuovi nomi, cioè *exsplendens* Sacc. (per le forme di Tav. VII) e *postsplendens* Sacc. (per le forme di Tav. VIII).

L. antiquus var. Wheatleyi (Micht.).

Testa parva, turbinato-conica, transversim sulcata; sulcis parallelis distinctis, aequalibus, ubique conspicuis; spira producta, acuta; anfractibus subplanatibus, superne striatis (Michelotti).

Alt. 15-40 mm.: Lat. 8-20 mm.

1847. *Conus Wheatleyi Micht.* MICHELOTTI, *Descript. Foss. mioc.*, pag. 339, Tav. XIII, fig. 18.
1847. " " " SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., pag. 44.
1852. " " " D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, III, pag. 57.
1890. " " " SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, n. 4403.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Albugnano, Baldissero (non rara).

Osservazioni. — A primo tratto non solo ritenni questa forma come una buona specie, ma parvemi riferibile ai *Rhizoconus*, rassomigliando assai per esempio al *R. monile* Brug. In seguito però ricercando gli esemplari giovani del *L. antiquus* venni a riconoscere la rassomiglianza grandissima che essi hanno colla forma in esame, la quale in complesso potrebbe forse solo ritenersi come uno stadio giovanissimo del *C. antiquus.* Sembrami affine a questa forma la *Mitra peregrinula* May.

Subvar. permucronata Sacc. (Tav. III, fig. 8). — *Spirae apex permucronatus.*

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Subvar. perangulata Sacc. (Tav. III, fig. 9). — *Testa superne latior, perangulata.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

L. ANTIQUUS var. PLANOSPIRA (GRAT.).

(1840. GRATELOUP (*C. tarbellianus var. planospira*). *Conch. foss. Bass. Adour.*, Pl. 43, fig. 2).

Spira depressior, subplana (parum vel non subcanaliculata), exceptis anfractibus initialibus elatis.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

L. ANTIQUUS var. CONCAVESPIRA SACC.

(Tav. III, fig. 10).

Spira valde depressior, planoconcava, vix apice subelata.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

L. ANTIQUUS var. PERCANALICULATA SACC.

(Tav. III, fig. 11).

Spira, excepta regione apicali, canaliculata.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Baldissero (frequente).

L. ANTIQUUS var. ACANALICULATA SACC.

(Tav. III, fig. 12).

In regione spirae anfractus, etiam ultimus, subplanati non canaliculati.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Si tratta di un carattere giovanile che talora persiste anche allo stato adulto.

L. ANTIQUUS var. ELATOCANALICULATA SACC.

(1840. GRATELOUP (*C. tarbellianus var. d.*). *Conch. terr. tert. Bass. Adour.*, Pl. 45, fig. 23).

Spira elatior, interdum subinflatula; fere usque ad regionem apicalem subcanaliculata.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — Collegasi gradualmente col tipo e con alcune varietà (*percanaliculata, elatospirata*, ecc.) del *L. antiquus*, ma presenta pure qualche rapporto col *L. subacuminatus*.

L. ANTIQUUS var. SUBSCALARATA SACC.

(1840. *C. intermedius* — GRATELOUP, *Conch. terz. tert. Bassin Adour.*, Pl. 44, fig. 22).

Spira elatior, plus minusve scalarata.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — Si collega gradualmente colle var. *elatocanaliculata* ed *elatospirata*; gli esemplari che presentano più spiccato il carattere della gradinatura (come per esempio quello disegnato dal Grateloup) sono generalmente individui alquanto anomali.

L. ANTIQUUS var. ELATOSPIRATA SACC.

(Tav. III, fig. 13).

Spira plus minusve elatior, non scalarata, subconica.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Baldissero, Albugnano (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Rappresenta in complesso la persistenza del carattere giovanile nell'adulto. La spira talora è conica fino alla sua parte periferica, talora invece, e più comunemente, essa diventa quivi meno inclinata; inoltre essa è assai variabile nel suo grado di conicità.

L. ANTIQUUS var. PERELATOSPIRA SACC.

(Tav. III, fig. 14).

Spira elatissima, conica, anfractus in regione spirae interdum trasversim striolati.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — È una esagerazione, direi, della var. *elatospirata.*

L. ANTIQUUS var. ELONGATISSIMA SACC.

(Tav. III, fig. 15).

Testa plus minusve elongatior; cauda longo-gracilior. Spira elatior.

Alt. 58-77 mm.: Lat. 28-33 mm.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Forse trattasi di individui anomali piuttosto che di vere varietà.

Subvar. PLANOPERLONGA SACC. — *Spira depressior, subplanata* (Alt. 60 mm.: Lat. 30 mm.).

Elveziano: Colli torinesi (rara).

LITHOCONUS INEDITUS (MICHT.).

(Tav. III, fig. 16, 16 *bis*).

Testa turbinato-conica, spira acutiuscula, anfractibus angustis, angulatis, superne leviter circumcincter striato-impressis, ultimo regulariter conoideo, ad apicem tenuiter atque oblique striato; apertura angusta; labro tenui, simplici, superne emarginato (Michelotti).

Alt. 12-90 mm.: Lat. 6-47 mm.

1861. *Conus ineditus Micht.* MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf. Italie septentr.*, pag. 105, Tav. XI, fig. 11, 12.
1890. „ „ „ SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, n. 4364.

Tongriano: Cassinelle, Cosseria, Dego, Mornese, Carcare, Carpeneto, Pareto, S. Giustina, Sassello, Mioglia, ecc. (frequente).

OSSERVAZIONI. — L'esemplare tipico figurato del Michelotti è giovane. Gli adulti si presentano meno regolarmente conici, cioè sono più o meno notevolmente rigonfi nella parte superiore, come nel *L. antiquus;* inoltre nella regione della spira gli anfratti sono più profondamente canalicolati per il notevole rialzarsi del bordo esterno. Nella parte ventrale superiore dei penultimi anfratti degli esemplari adulti sovente si os-

serva una depressione o gradinatura trasversa che scompare però sempre nell'ultimo anfratto; nel caso se ne volesse costituire una varietà, ciò che non sembrami opportuno, essa dovrebbe appellarsi var. *depressa* (Micht.), poichè il Michelotti, che osservò tale carattere proponeva (nel caso lo si riconoscesse costante in queste forme) di trarne il nome di *C. depressus.* Come esemplare adulto figuro appunto (fig. 16 *bis*), quello di cui parla il Michelotti nell'ultimo periodo della descrizione del *C. ineditus*, dicendolo lungo 65 mm. e dubitando doversi appellare *C. depressus.*

Questa specie presenta molti punti di contatto coll'eocenico *L. diversiformis* (Desh.), da cui potrebbe derivare, nonchè col *L. antiquus* e col *L. subacuminatus* che ne potrebbero essere le forme più o meno direttamente derivate.

L. ineditus var. astriolata Sacc.

(Tav. III, fig. 17).

Testa plerumque parva. Anfractus in regione spirae cingulo externo et striolis transversis destituti.

Alt. 20-45 mm.: Lat. 11-22 mm.

Tongriano: Sassello, S. Giustina, Pareto, Dego, Cassinelle (frequente).

Osservazioni. — Trattasi per lo più di esemplari giovani, a spira più o meno elevata, spesso declive, scalarata o no, quasi sempre senza il cingolo esterno, con semplici traccie, oppure mancanti affatto, delle striole trasverse di ornamentazione; talora tali strie della regione spirale quando sono poco accentuate scompaiono colla fossilizzazione.

L. ineditus var. ascalaratospira Sacc.

(Tav. III, fig. 18).

Anfractus in regione spirali fere acanaliculati, non scalarati, cingulo elato externo fere destituti.

Tongriano: Cassinelle (alquanto rara).

L. ineditus var. juvenodepressa Sacc.

(Tav. III, fig. 19).

Testa plerumque minor. Spira depressior, subplanata (excepta regione centrali elata, saepe mucronata).

Alt. 15-50 mm.: Lat. 8-26 mm.

Tongriano: Cassinelle, Carcare, Mioglia, Sassello (frequente).

Osservazioni. — Ricorda alquanto il *L. Wheatlegi* (Micht.), e, come quello, credo si tratti essenzialmente di esemplari giovani.

L. ineditus var. longispirata Sacc.

(Tav. III, fig. 20).

Spira elatior, plus minusve scalaratior.

Tongriano: Cassinelle, Carcare, Carpeneto, Dego, Mioglia, Sassello, Pareto (frequente).

Osservazioni. — Collegasi gradualmente colla specie tipica.

L. ineditus var. pagodaeformis Sacc.

(Tav. III, fig. 21).

Testa plerumque elongatior, magis fusiformis; spira elatior, pagodaeformis.

Alt. 80-115 mm.: Lat. 40-50 mm.

Tongriano: Pareto, Mioglia, Dego (non rara).

L. ineditus var. convexospirata Sacc.

(Tav. III, fig. 22).

Spira elatior, inflatior, subconvexa.

Tongriano: Dego, Cassinelle (alquanto rara).

L. ineditus var. perproducta Sacc.

(Tav. III, fig. 23).

Testa elongatior, aliquantulum constrictior.

Alt. 40-50 mm. Lat.: 18-22 mm.

Tongriano: Pareto, Carcare, Dego (non rara).

L. ineditus var. fungiformis Sacc.

(Tav. III, fig. 24).

Testa crassa, superne rapide inflata, clavata; spira elatior, subconvexa.

Alt. 90? mm.: Lat. 60 mm.

Tongriano: Pareto (rara).

Lithoconus? parvicaudatus Sacc.

(Tav. III, fig. 25).

Testa subconica in regione caudali rapide imminuta; spira conica, mediocriter elata, non vel minime scalarata. Anfractus, ultimus praecipue, in regione spirae plus minusve subcanaliculati, in regione ventrali media caudam versus rapide imminuti, in regione caudali subgraciles; in regione spirae maculis latis subregularibus, in regione ventrali et caudali macularum seriebus regularibus subrectilineis transversis, interdum ornati. Apertura obliqua, subconstricta.

Alt. 25-50 mm.: Lat. 15-27 mm.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Quadro comparativo dei *LITHOCONUS*

Osservazioni. — Questa forma si avvicina assai per alcuni caratteri allo *Stephenoconus Bredai* per modo che quasi ne parrebbe una varietà senza tubercoli; d'altra parte si accosta pure moltissimo ad alcune varietà del *Chelyconus avellana,* per modo che, anche in considerazione del mediocre stato di conservazione dei fossili, rimango per ora alquanto incerto nella determinazione della forma in esame. Quanto alle colorazioni che appaiono in alcuni esemplari esse sembrano avvicinare questa forma ai *Lithoconus,* ricordando ad esempio quella del *L. litteratus;* ma quando mancano i colori, variando molto i caratteri di forma, i limiti di questa variabilissima specie divengono assai incerti.

L. parvicaudatus var. turbinatissima Sacc.

(Tav. III, fig. 26).

Testa turbinatior, subclaviformis; cauda constrictior.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

L. parvicaudatus var. taurotessellata Sacc.

(Tav. III, fig. 27).

Testa aliquantulum fusulatior. Anfractus superne subcanaliculati; maculis evidentioribus ornati, duobus fasciis subochraceis, una in regione ventrali et una in regione caudali, muniti.

Elveziano: Sciolze (rara).

Osservazioni. — Si tratta di un esemplare a colorazione assai ben conservata e che ricorda molto, per le due fascie trasverse, il vivente *L. tessellatus,* ciò che accresce l'affinità della forma in esame ai veri *Lithoconus.*

Sottogen. LEPTOCONUS Swainson, 1840.

Quantunque questo sottogenere comprenda tuttora forme assai diverse e che dovranno in seguito collocarsi in sottogeneri diversi, tuttavia nel complesso esso presenta caratteri tali da inglobare parecchie specie fossili.

Leptoconus Brocchii (Bronn.).

(Tav. IV, fig. 1).

Alt. 7-65 mm.: Lat. 3-22 mm.

1814.	*Conus deperditus Brug.*	BROCCHI, *Conch. foss. subap.*, II, pag. 292, Tav. III, fig. 2.
1820.	„ „ „	BORSON, *Oritt. piem.*, pag. 12 (191).
1825.	„ „ „	BASTEROT, *Bass. tert. S. O. France*, pag. 39.
1826.	„ „ „	RISSO, *Hist. Nat. Europe mér.*, IV, pag. 230.
1826.	„ „ „	BONELLI, *Catal. m. s. Museo zool. Torino*, n. 576.
1827.	„ „ „	SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, pag. 482.
1829.	„ „ „	DE SERRES, *Géogn. terr. tert.*, pag. 127.
1831.	„ „ „ (*pars*)	BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 12.
1831.	„ *Brocchi Bronn*	BRONN, *It. tert. Gebild.*, pag. 12.
1832.	„ „ „	CRISTOFORI e JAN, *Cat. Conch. foss. univalvi*, pag. 15.
1837.	„ *deperditus Brug.*	PUSCH, *Polens Palaeontologie*, pag. 115.
1838.	„ „ „	MICHELOTTI. *Geogn. zool. Ansicht tert. Bild. Piemonts*, pag. 397.
1842.	„ „ „	SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., pag. 43.
1843.	„ *Brocchii Bronn.*	NYST, *Coqu. et Polyp. foss. Belg.*, pag. 584.
1847.	„ „ „	SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., pag. 44.
1847.	„ „ „	MICHELOTTI, *Descript. foss. mioc.*, pag. 337.
1848.	„ „ „	BRONN, *Index paleont.*, pag. 328.
1852.	„ „ „	D'ORBIGNY, *Prodr. pal. strat.*, III, pag. 171.
1863.	„ „ „	COCCONI, *Enum. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, pag. 153.
1881.	„ „ „	FONTANNES, *Moll. plioc. Rhône*, pag. 149.
1884.	„ *canal.* forma *Brocchii Br.*	DE GREGORIO, *Studi Conch. medit.*, pag. 360.
1888.	„ *Brocchii Bronn*	TRABUCCO, *Foss. Bac. plioc. R. Orsecco*, pag. 19.
1890.	„ „ „	SACCO, *Cat. pal. Bac. tert. Piemonte*, n. 4382.

Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo, Rocca d'Arazzo, R. Orsecco; Piacentino; Zinola, Albenga, Bordighera, Nizzardo (frequentissima).

Astiano: Astigiana, Piacentino (alquanto rara).

Osservazioni. — Nella collezione Brocchi, oltre all'esemplare tipico (la cui figura nella tavola del lavoro del Brocchi non è fra le più riuscite), evvi ancora un altro esemplare identico al primo e proveniente dal Piemonte.

Nella collezione Michelotti trovai 5 esemplari di questa specie coll'indicazione: " *S. Maria Stazzano* „ il che indicherebbe una provenienza *tortoniana*, ma dubito trattisi di un errore, sia perchè nell'esame di oltre 100 esemplari di *L. Brocchii* di varie località e di diversi Musei, constatai essere essi tutti di provenienza pliocenica, sia perchè anche i 5 esemplari in questione per la natura del materiale che li riempie sembrano derivare pure dal pliocene.

Gli autori, come il Borson, il Sismonda, ecc., i quali indicarono il *C. deperditus* come trovato nel Miocene torinese, si riferivano ad esemplari di *L. Allionii.*

L. Brocchii ? var. excanaliculata Sacc.

Testa pyramidalis, transversim striata, spira conica, anfractubus omnibus canaliculatis, basi sulcata (Brocchi).

1814. *Conus canaliculatus Br.*	BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, pag. 636, Tav. XV, fig. 28.
1820. " " "	BORSON, *Oritt. piem.*, pag. 17 (196).
1831. " " "	" *Cat. Coll. min. Turin*, pag. 606.
1831. " " "	BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, pag. 12.
1845. " " "	LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.*, XI, pag. 159.
1848. " " "	BRONN, *Index paleont.*, pag. 329.
1873. " " "	COCCONI, *Enum. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, pag. 154.
1873. " " "	FISCHER et TOURNOUER, *Invert. foss. M. Leberon*, pag. 127.
1884. " " "	DE GREGORIO, *Studi Conch. medit. viv. e foss.*, pag. 359.

Piacenziano: Piacentino (rara).

Astiano: Valle d'Andona, Piacentino (rara).

Osservazioni. — Questa forma parrebbe riferibile al gruppo del *L. Brocchii*, se pure non è un esemplare giovane di qualche altra forma; ma non avendo trovato l'esemplare tipico nella collezione Brocchi non riescii a chiarire la cosa. Il nome *canaliculatus* devesi abbandonare già esistendo sin dal 1795 un *Conus canaliculatus* Chemn.

L. Brocchii var. antediluvianoides Sacc.

(Tav. IV, fig. 2).

Spira interdum aliquantulo longior. Funiculum (in angulo spirae situm) plus minusve granulatum vel subgranulatum; sub funiculo striolae, 1 vel 2, plus minusve evidentes.

Piacenziano: Astigiana, Piacentino, Zinola, Albenga, R. Torsero, Bordighera (non rara).

Osservazioni. — Passa gradatissimamente al tipo. È interessante poichè sembra indicarci una regolare transizione fra il gruppo del *C. Brocchii* e quello del *C. antediluvianus*, per modo che la loro separazione in due sottogeneri differenti appare alquanto arbitraria. Accenniamo però come nel complesso le forme che appartengono al gruppo del *C. antediluvianus*, oltre ai noti caratteri differenziali, si presentino per lo più leggermente inflate ed a granulazioni più grosse che non quelle del gruppo del *L. Brocchii.*

L. Brocchii var. fusulospirata Sacc.

(Tav. IV, fig. 3).

Testa elongatior, fusulatior; spira elatior, aliquantulum gracilior.

Alt. 34-38 mm.: Lat. 14-16 mm.

Piacenziano: Astigiana, Piacentino, Albenga, Bussana (non rara).

Osservazioni. — Passa insensibilissimamente al tipo.

L. Brocchii var. crassospirata Sacc.

(Tav. IV, fig. 4).

Testa interdum crassior, latior. Spira minus elata, crassior, saepe minus fortiter scalarata.

Alt. 17-67 mm. : Lat. 8-33 mm.

Piacenziano: Astigiana, Piacentino, Zinola, Albenga, R. Torsero, Bordighera (abbondantissima).

Astiano: Astigiana, Piacentino (non rara).

Osservazioni. — È più frequente del tipo al quale si collega graduatissimamente. Non pochi esemplari presentansi colla spira bassa ma sono assai scalarati in modo da far passaggio alla var. *brevidepressula.*

L. Brocchii var. brevidepressula Sacc.

(Tav. IV, fig. 5).

Testa brevior. Spira depressior.

1890. *Conus Brocchii Bronn.* — DELLA CAMPANA, *Pliocène Borzoli*, pag. 27.

Piacenziano: Borzoli, Bussana (alquanto rara).

Osservazioni. — Esistono esemplari che formano passaggio graduale al tipo. Si avvicina assai per la forma complessiva al *L. Allionii,* distinguendosene pel funicolo meno tagliente, più rotondeggiante, per essere gli anfratti alquanto più ventricosi, ecc.

Leptoconus Allionii (Micht.).

(Tav. IV, fig. 6).

Testa turbinata, conica, laevigata; basi striata; spira plus minusve producta, scalariformi; apertura angusta; labro arcuato, superne profunde emarginato (Michelotti).

Alt. 15-30 mm.: Lat. 7 $^1/_2$-17 mm.

1818.	*Conus deperditus Lk.*	DEFRANCE, *Dict. Hist. nat.*, tome X, pag. 261.
1820.	„ „ *Brug.*	BORSON, *Orittogr. piemont.*, pag. 11, 12.
1827.	„ „ „	BONELLI, *Cat. m. s. Museo Zool. Torino*, n. 3661.
1830.	„ „ „	BORSON, *Cat. Coll. Musée min. Turin*, pag. 605.
1842.	„ „ „	SISMONDA, *Syn. méth.*, 1ª ed., pag. 43.
1847.	„ *Allionii Micht.*	MICHELOTTI, *Descript. foss. mioc.*, pag. 338, Tav. XVII, fig. 17.
1847.	„ „ „	SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., pag. 43.
1852.	„ „ „	D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, III, pag. 56.
1872.	„ „ „	KOENEN, *Mioc. Nord-Deutschl. u. seine Moll. Fauna*, pag. 214.
1890.	„ „ „	SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, n. 4369.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Osservazioni. — Riguardo a questa specie dobbiamo osservare anzi tutto come le cifre date dal Michelotti riguardo alle sue dimensioni non corrispondano affatto a quelle che mostra la figura presentata, mentre questa meglio collima colle dimensioni date per il *C. discors* (che credo sia una varietà della specie in esame); ma siccome il *C. Allionii* è descritto prima del *C. discors,* e ne è data una buona figura, così non dubito di accettare il *C. Allionii* come specie tipica. Inoltre è notevole come a tipo, che dobbiamo perciò conservare come tale, del *C. Allionii* venne figurato un esemplare il quale rappresenta quasi un'ultima modificazione (a spira depressa) di una forma che ha, molto più comunemente, una spira abbastanza regolarmente conica e che con modificazioni nel senso opposto, cioè nell'elevazione della spira, giunge sino

alla forma che il Michelotti appellò *C. oblitus;* cioè il Michelotti costituì due specie sopra due forme tra loro ben distinte, ma che a mio parere rappresentano le ultime modificazioni, in senso opposto, di una stessa specie; quindi nè saprei trovare un carattere specifico distintivo delle due forme, nè mi parrebbe perciò logico costituirne due specie diverse, nello stesso modo come non sarebbe naturale elevare al grado di specie le var. *brevidepressula* e *fusulospirata* del *L. Brocchii.*

D'altronde lo stesso Michelotti sembra essersi convinto di ciò, giacchè nella sua collezione gli esemplari di *C. Allionii, C. discors* e *C. oblitus*, trovavansi ora riuniti assieme. Il *C. Allionii* ha la precedenza come specie tipica perchè nel lavoro è descritto al N. 4 (pag. 338), mentre il *C. oblitus* trovasi al N. 8 (pag. 340).

Anom. COMPRESSULA SACC. — *Spira depressior.*

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Anom. SEMISCALARATA SACC. — *Anfractus in regione centrali et mediâ spirae scalarati, in regione externa spirae non scalarati, regulariter declives, funiculo subdestituti.*

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

L. ALLIONII ? var. GRANULOCATENATA SACC.

(Tav. IV, fig. 7).

Testa plerumque minor. Spira plus minusve elatior. Anfractus in regione caudali et interdum in regione ventrali seriis granularibus ornati.

Alt. 8-20 mm.: Lat. 4 $^1/_2$-10 mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — I caratteri della granulosità si incontrano specialmente nei *Conospirus,* il che indica sempre più il nesso strettissimo che collega i *Conospirus* ai *Leptoconus.* Nella specie in esame tali caratteri osservansi su forme un po' diverse, specialmente su quelle affini alla var. *conicospirata,* e per lo più su esemplari piccoli, il che sembra indicare che le granulazioni in esame rappresentano un carattere saltuario, proprio specialmente degli individui giovani.

L. ALLIONII var. CONICOSPIRATA SACC.

(Tav. IV, fig. 8).

Spira plus minusve elatior, subregulariter conica.

Alt. 15-34 mm.: Lat. 8-15 mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Passa gradualissimamente al tipo. Le si avvicina alquanto la forma figurata dall'Hoernes (Foss. Moll. tert. Beck, Wien. — Tav. V, Fig. 7), come *Conus Dujardini.*

L. ALLIONII var. PERCONICOSPIRATA SACC.

(Tav. IV, fig. 9).

Testa elongatior, subfusoidea; spira valde elatior.

Alt. 18-31 mm.: Lat. 7-12 mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — Collegasi gradualmente colla var. *conicospirata.*

L. Allionii var. discors (Micht.).

(Tav. IV, fig. 10).

Testa interdum crassior. Spira subinflata, subconvexa.
Alt. 20-45 mm.: Lat. 11-24 mm.

1847. *Conus discors Micht.* MICHELOTTI, *Descript. foss. mioc.*, pag. 338.
1890. " " " SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, n. 4385.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

Osservazioni. — Se si volesse considerare il *C. oblitus* come specie a sè, la forma *discors* se ne potrebbe considerare come la varietà più depressa; ma essa collegasi però affatto insensibilmente col *L. Allionii* e specialmente colla sua var. *conicospirata.* Quanto al carattere indicato del Michelotti, che cioè nel *C. discors* gli anfratti sono superiormente depresso-canalicolati, esso osservasi pure quasi sempre nel *C. Allionii.*

L. Allionii var. pupoidespira Sacc.

(Tav. IV, fig. 11).

Distinguunt hanc var. a var. *discors* (Micht.) sequentes notae:
Testa fusulatior; spira elatior, inflatior, pupoidea.
Alt. 22-42 mm.: Lat. 11-22 mm.
Elveziano: Colli torinesi (frequentissima).

Osservazioni. — Il rigonfiamento della regione spirale sembra specialmente caratteristico delle forme mioceniche, come vedesi pure nel gruppo del *C. antediluvianus.* Si collega colla var. *discors,* e col *C. oblitus.*

L. Allionii var. perpupoidespira Sacc.

(Tav. IV, fig. 12).

Distinguunt hanc var. a var. *discors* sequentes notae:
Testa valde fusulatior; spira valde elatior, inflatior, pagodaeformis.
Alt. 30-45 mm.: Lat. 14-19 mm.
Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — Rappresenta solo un'esagerazione, direi, dei caratteri della var. *pupoidespira.*

L. Allionii var. oblita (Micht.) (an species distinguenda?).

(Tav. IV, fig. 13).

Testa turbinata, conica, elongata, laevigata; basi laevigata; spira producta; anfractibus carinatis, scalariformibus; apertura angusta; labro arcuato, superne late marginato (Michelotti).

Distinguunt hanc var. a var. *discors* sequentes notae:

Testa fusulatior. Spira elatior, scalaratior; in regione marginali spirae funiculum minus visibile, minus erectum, deinde angulus magis acutus.

Alt. 25-50 mm.: Lat. 11-20 mm.

1847. *Conus oblitus Micht.*	MICHELOTTI, *Descript. foss. mioc.*, pag. 340, Tav. XIV, fig. 2.
1847. " " "	SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., pag. 44.
1852. " " "	D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, III, pag. 57.
1890. " " "	SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, n. 4391.

Elveziano: Colli torinesi (frequentissima).

Osservazioni. — Come già ebbi ad accennare trattando del tipo del *L. Allionii*, la forma in esame appare specificamente affatto distinta da detta specie, ma dubito trattisi qui solo di estreme ed opposte modificazioni di una specie sola la cui forma più frequente sarebbe la *pupoidespira;* d'altronde sonvi passaggi così insensibili fra dette due forme, per quanto diverse alla comparazione diretta, che non sembra molto naturale il dividerle specificamente. Così, per esempio, quando gli esemplari del *C. oblitus* presentano la spira un po' meno inflata, cioè più regolarmente conica, ne riesce sovente incertissima la delimitazione dalla var. *perconicospirata* del *L. Allionii;* d'altronde sia il rigonfiamento della spira, sia l'essere questa più comunemente scalarata (ciò che per lo più osservasi nel gruppo del *C. oblitus*), non paionmi caratteri tali da appoggiare una distinzione specifica che all'atto pratico diventa molto arbitraria. Tale fatto sembra così chiaro che lo stesso Michelotti in questi ultimi anni riunì assieme, nella sua raccolta, gli esemplari di queste due cosidette specie. Notiamo infine come la forma in esame non sia da confondersi col gruppo del *C. Dujardini*, come potrebbe forse supporsi a primo tratto, distinguendosene in generale nettamente per la spira meno regolarmente acuta, per la parte superiore degli anfratti discendente meno regolarmente verso il basso e costituente un angolo assai meno acuto, con un accenno più o meno evidente di funicolo od almeno di leggerissimo rilievo.

L. Allionii var. perfuniculata Sacc.

(Tav. IV, fig. 14).

Distinguunt hanc var. a var. *oblita* Micht. sequentes notae:

Angulus anfractuum minus acutus; funiculo magis visibile, plus minusve conspicuo, munitus.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — È una semplice modificazione della var. *oblita,* alla quale passa insensibilissimamente, e che ricorda alquanto il *L. Brocchii.*

Leptoconus elatus (Micht.).

(Tav. IV, fig. 15).

Testa conica, elongata; spirae exertae; anfractubus funiformibus: sutura incavata distinctis; basi acuminata (Borson).

Testa conico-elongata, cylindrica; spira exerta; anfractibus supernis vix elatis, rotundatis, mediis subangulatis, postremo angulato, rugulosis, sulcis longitudinalibus oblique instructis (Michelotti).

Alt. 40-150 mm.: Lat. 17-55 mm.

1821.	*Conus elongatus Bors.*	BORSON, *Oritt. piemont.*, pag. 19 (198), Tav. I, fig. 4.
1830.	" " "	" *Cat. Coll. min. Turin*, pag. 606.
1847.	" *elatus Micht.*	MICHELOTTI, *Descript. foss. mioc.*, pag. 341, Tav. XIII, fig. 16.
1847.	" " "	SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., pag. 44.
1848.	" *elongatus Bors.*	BRONN, *Index paleont.*, pag. 329.
1851.	" *Haueri Partsch.*	HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, pag. 34.
1852.	" *elatus Micht.*	D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, III, pag. 56.
1862.	" *Haueri Partsch.*	DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Ital. centr.*, pag. 25 (107).
1872.	" " "	LOCARD, *Descr. Faune tert. Corse*, pag. 69.
1890.	" *elatus Micht.*	SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, n. 4387.

NB. Le indicazioni di *Conus Puschi Micht.* riguardanti fossili *tortoniani* rientrano generalmente nella sinonimia del *L. elatus.*

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (non rara).

Osservazioni. — Il nome *elongatus* di Borson non può essere adottato già esistendo sin dal 1786 un *Conus elongatus* Chemnitz; quanto all'appellativo *Haueri,* quantunque già indicato nel 1842 dal Partsch, rimase solo nome di Catalogo sino al 1851 quando l'Hörnes figurò e descrisse la forma a cui esso era applicato, forma che quindi deve solo più considerarsi come una varietà del *C. elatus.* L'indicazione data dal Borson, che cioè questa forma si trovi nell'Astigiana è affatto errata, giacchè in quasi un secolo di continue ricerche non si trovò nell'Astigiana alcun individuo di questa specie, ed inoltre dall'esame dell'esemplare tipico su cui il Borson fondò il suo *C. elongatus* potei accertarmi che anche esso proviene dal *Tortoniano* del Tortonese. Nella parte superiore degli ultimi anfratti esiste talora un cordoncino trasverso più o meno depresso, che però generalmente scompare nell'ultimo anfratto degli esemplari completamente adulti. I primi anfratti sono generalmente più o meno granulosi. Notisi che nel tipo di questa specie gli anfratti sono alquanto angolosi e quindi la spira risulta scalarata, mentre che invece generalmente gli anfratti si presentano più o meno rotondeggianti.

Il riferimento del *C. elatus* ai *Leptoconus* può ancora presentare qualche dubbiezza, quantunque a tale sottogenere si riferiscano forme viventi, alquanto simili, così il *C. gradatus* Gray, il *C. acuminatus* Brug., ecc.; però alcuni caratteri avvicinano il *C. elatus* ai *Chelyconus.*

L. elatus var. depressulespirata Sacc.

(Tav. IV, fig. 16).

Spira minus elata, ratione habita, basi latiore; anfractus rotundatiores.

Alt. 80-95 mm.: Lat. 35-45 mm.

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (alquanto rara).

Osservazioni. — Si avvicina alla var. *Haueri* (Partsch.).

L. elatus var. taurobrevis Sacc.

(Tav. IV, fig. 17).

Testa minus elongata, spira minus elata; anfractus rotundatiores.

Alt. 55 mm.: Lat. 27 mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Collegasi colla var. *depressulespirata.*

L. elatus var. tauroparva Sacc.

(Tav. IV, fig. 18).

Testa minor, gracilior; spira scalaratior.

Alt. 40 mm.: Lat. 16 mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Ricorda alquanto il *L. extensus* (Partsch.), forma del Miocene (specialmente *tortoniano*) viennese che riscontrai nell'*Elveziano* della Sardegna, ma che finora non si incontrò in Piemonte.

L. elatus? var. taurotransiens Sacc.

(Tav. IV, fig. 19).

Testa plerumque minor; spira, ratione habita, elatior. Anfractus breviores.

Alt. 36-65 mm.: Lat. 16-26 mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — Sembra quasi far passaggio al *C. oboesus* Micht., per modo che la sua determinazione riesce alquanto incerta; alcuni esemplari hanno la spira superiormente assai gracile, tanto da ricordare in piccolo la var. *fusulatimspirata.*

L. elatus var. convexuloides Sacc.

(Tav. IV, fig. 21).

Spira minus scalarata, interdum aliquantulum elongatior. Anfractus convexiores, subrotundati.

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (non rara).

? Piacenziano: Borzoli (rarissima).

Osservazioni. — Un individuo gigantesco di questa varietà raggiunge la lunghezza di 150 mm. Spesso nella parte superiore gli anfratti presentano un cordoncino trasversale depresso.

Quanto all'unico ed incompleto esemplare già citato dal Della Campana (1890, *Conus Haueri?* Partsch, Pliocene Borzoli, pag. 28) conservato nel Museo geologico di Genova coll'indicazione di provenienza: *Borzoli,* credo opportuno mantenere qualche riserva sino ad ulteriori scoperte, trattandosi di una specie tanto schiettamente miocenica, nè parendomi impossibile che detto esemplare possa provenire invece dal tortonese.

L. ELATUS var. FUSULATIMSPIRATA SACC.

(Tav. IV, fig. 22).

Testa aliquantulum elongatior. Spira valde elongatior, fusiformis; anfractus saepe rotundatiores, ultimo excepto.

Alt. 70-125 mm.: Lat. 25-44 mm.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata fossili (alquanto frequente).

OSSERVAZIONI. — L'esemplare molto guasto su cui il Borson fondò il suo *C. elongatus* ricorda alquanto questa varietà. Ad essa sono in gran parte riferibili le forme figurate nella Tav. VIII dal Da Costa come *Conus Puschi.*

L. ELATUS var. FUSULOPARVA SACC.

(Tav. IV, fig. 23).

Testa minor, gracilis, fusiformis. Spira valde elongatior, fusulata. Anfractus rotundatiores.

Alt. 50 mm.: Lat. 15 mm.

Tortoniano: S. Agata fossili (rara).

OSSERVAZIONI. — Probabilmente è forma non ancora completamente sviluppata.

L. ELATUS var. PERCONICOSPIRATA SACC.

(Tav. IV, fig. 24).

Testa aliquantulum elongatior. Spira regulariter conica; anfractus rotundatiores.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

OSSERVAZIONI. — È interessante osservare come la tipica spira pupoide allungata, direi, si trasformi gradualmente in spira conica. Le è alquanto affine, ma più depressa, la var. *haueriana* SACC. (1851, *Conus Haueri* PARTSCH. — HOERNES, Foss. Moll. Tert. Beck. Wien. — Tav. IV, fig. 5 (non 4)).

L. ELATUS var. FUNIFORMISPIRATA SACC.

(Tav. IV, fig. 25).

Spira subregulariter conica; anfractus perrotundanti, funiformes, profundis suturis disjuncti.

Tortoniano: Stazzano (rara).

OSSERVAZIONI. — Collegasi specialmente colla var. *perconicospirata.*

L. ELATUS var. PERLONGESPIRATA SACC.

(Tav. IV, fig. 26).

Spira elongatior, in regione apicali constrictior, in regione basali valde dilatata. Anfractus ultimus subcanaliculatus.

Tortoniano: Stazzano (rara).

OSSERVAZIONI. — Passa gradualmente al tipo ed alla var. *fusulatimspirata.*

Leptoconus tauroelatus Sacc.

(Tav. IV, fig. 27).

Testa elongata, subgracilis, subclaviformis. Spira elato-pupoides, in parte superiore gracilis, subturrita, in regione externa rapide dilatata. Anfractus elongati, superne rotundati (exceptis primis subangulatis), suturis profundis disjuncti, caudam versus rapide imminuti. Apertura perlonga, perstricta.

Alt. 62 mm.: Lat. 22 mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Sembra appartenere al gruppo del *L. elatus*, ricordandone specialmente la var. *perlongespirata;* ma nel complesso pare dover costituire specie a sè.

Sottogen. CONOSPIRUS De Gregorio, 1890.

Il De Gregorio nella sua " *Monogr. Faune eoc. Alabama* — pag. 21 „ istituisce questo nuovo sottogenere ponendovi a tipo il *C. antediluvianus* Brug. Dobbiamo però subito notare come il De Gregorio riunisca in questo sottogenere forme assai distinte appartenenti a sottogeneri diversi e già prima distinti, così per es. il *C. stromboides* su cui nell'anno precedente (1889) il Cossmann aveva fondato il sottog. *Hemiconus.*

Inoltre, anche restringendo il sottog. *Conospirus* al gruppo del *C. antediluvianus* e forme affini, è certo che esso presenta graduali passaggi ai *Leptoconus,* per modo che tale distinzione mostrasi talora alquanto arbitraria. Contuttociò, pur riconoscendo la strettissima affinità dei *Conospirus* coi *Leptoconus,* tanto che probabilmente altri crederà opportuno tenerli riuniti, considerando però che le suddivisioni sottogeneriche presentano talora passaggi fra loro, accetto per ora tale distinzione, come quella che sembrami atta a meglio differenziare due gruppi di forme, bensì strettamente collegate, ma complessivamente distinte.

Conospirus antediluvianus (Brug.).

1786. *Volutilites*	WALCH u. KNORR, *Naturg. Verstein.*, II, pag. 160, Tav. CII, fig. 6.
1792. *Conus antidiluvianus Brug.*	BRUGUIERE, *Encicl. meth. Vers*, I, pag. 637, Tav. 347, fig. 6.
1798. *Volutilites n. 4*	BORSON, *Ad Oryct. pedem. auct.*, pag. 176.
1810. *Conus antidiluvianus Brug.*	LAMARCK, *Ann. Mus. Hist. nat.*, tome XV, pag. 442.
1814. „ „ „	BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, pag. 291, Tav. II, fig. 11.
1818. „ „ „	DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, X, pag. 263.
1820. „ „ „	BORSON, *Oritt. piemont.*, pag. 14 (193).
1824. „ *antediluvianus* „	DESHAYES, *Descr. Coqu. foss. Paris*, II, pag. 749, 750 (pars).
1826. „ *antidiluvianus* „	RISSO, *Hist. Nat. Europe mérid.*, IV, pag. 230.
1826. „ „ „	BONELLI, *Cat. m. s. Museo Zool. Torino*, n. 296.
1827. „ *antediluvianus* „	SASSO, *Sagg. geol. Bac. terz. Albenga*, pag. 482.
1830. „ *antidiluvianus* „	BORSON, *Cat. Mus. min. Turin*, pag. 606.
1831. „ *antediluvianus* „	BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, pag. 12.
1831. „ *antidiluvianus* „	DUBOIS DE MONTPÉREUX, *Conch. foss. Wolh.*, pag. 23 (pars).

1837. *Conus angutanculus Desh.* — PUSCH, *Polens Paläontologie*, pag. 115 (pars).
1838. „ *appenninicus Bronn.* — BRONN, *Lethaea geogn.*, II, pag. 1118, Tav. XLII, fig. 15.
1838. „ *antediluvianus* „ — MICHELOTTI, *Geogn. zool. Ansicht tert. Bild. Piemonts*, pag. 397.
1842. „ *antidiluvianus Brug.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., pag. 44.
1843. „ *Bruguierii Nyst.* — NYST, *Coqu. et Polip. foss. Belgique*, pag. 585.
1845. „ *antediluvianus* „ — DESHAYES in LAMARCK, *Hist. Nat. An., s. vert.*, XI, pag. 155.
1847. „ *antidiluvianus* „ — MICHELOTTI, *Descript. foss. mioc.*, pag. 336.
1847. „ „ „ — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., pag. 43.
1848. „ *antediluvianus* „ — BRONN, *Index paleont.*, pag. 328.
1851. „ „ „ — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, pag. 38.
1852. „ *apenninensis Bronn.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, III, pag. 56.
1853. „ *antediluvianus Brug.* — BRONN, *Lethaea Geogn.*, III, pag. 584, Tav. XLII, fig. 15.
1853. „ „ „ — BEYRICH, *Conch. Nord-Deutsch. tert. Geb.*, pag. 19.
1857. „ „ „ — NEUGEBOREN, *Tert. Moll. Ober-Lapugy*, pag. 228.
1859. „ „ „ — CHENU, *Manuel de Conchiol.*, pag. 241, fig. 1432.
1862. „ „ „ — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It. centr.*, pag. 25 (107).
1866. „ „ „ — DESHAYES, *Descript. An. s. vert. Bassin Paris*, III, pag. 418.
1872. „ „ „ — KOENEN, *Mioc. Nord-Deutschl. u. seine Moll. Fauna*, pag. 213.
1873. „ *antidiluvianus* „ — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, pag. 154.
1877. „ „ „ — LOCARD, *Descript. Faune tert. corse*, pag. 71.
1877. „ *antediluvianus* „ — ISSEL, *Fossili marne Genova*, pag. 23.
1878. „ „ „ — PARONA, *Plioc. oltrepó pavese*, pag. 66.
1884. „ „ „ — DE GREGORIO, *Studi Conch. medit.*, pag. 360.
1885. „ „ „ — SACCO, *Mass. elev. Plioc. mar. al piede delle Alpi*, pag. 7.
1885. „ „ „ — „ *Studi geo-pal. territorio Bene Vagienna*, pag. 10.
1886. „ „ „ — „ *Valle Stura di Cuneo*, pag. 66.
1890. „ *apenninensis Bronn.* — „ *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, n. 4372.
1890. „ *antediluvianus Brug.* — „ *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, n. 4370.
1890. „ „ „ — DELLA CAMPANA, *Pliocene di Borzoli*, pag. 27.

Alt. 10-45-90 mm.: Lat. 4-17-30 mm.

Tortoniano: S. Agata, Stazzano, Montegibbio (rara).

Piacenziano: Astigiana, Chieri, Castelnuovo d'Asti, Bene Vagienna, Mondovì, Carrù, Pianfei, Cervere, Cherasco; Volpedo; Piacentino; Genova, Borzoli, Zinola, Albenga, R. Torsero, Bordighera, Bussana (abbondantissima).

Astiano: Astigiana, Piacentino (alquanto rara).

Osservazioni. — Questa bella specie è quasi caratteristica (colla sua grande abbondanza) del *Piacenziano*, per essere forma essenzialmente di mare alquanto profondo e tranquillo e dei fondi fangosi.

Originariamente si credette che questa specie appartenesse all'eocene del bacino parigino, mentre invece è quasi caratteristica del pliocene, dal che nacquero molti errori e non poche confusioni, sia colle forme consimili veramente eoceniche, sia col *C. Dujardini* e col *C. acutangulus,* donde la proposizione di nuovi nomi, come *appenninicus* e *Brughieri,* per la forma pliocenica in esame.

Il Brocchi ne diede tre figure le quali corrispondono giustamente ai 3 stadî principali di sviluppo di questa specie; è però notevole come nella regione della spira degli esemplari figurati dal Brocchi, gli anfratti siano più depressi e quindi la spira si presenti meno fusulata, più scalariforme, di quanto si verifichi in generale negli esemplari (circa mille) da me esaminati; quindi sugli esemplari che presentano più accentuati tali caratteri differenziali credetti opportuno fondare una varietà, la quale, in Piemonte ed in Liguria almeno, è assai più abbondante del tipo. Nella collezione

Brocchi esistono 10 esemplari di cui però la maggior parte giovani e parecchi appartenenti all'anom. *pseudogibbosa*.

Il Coppi (Paleont. mod., pag. 51) indica una var. *major* colle dimensioni di mm. 100 × 35.

Anom. *pseudogibbosa* Sacc. (Tav. IV, Fig. 28).

Anfractus ultimus, in regione medio-supera irregulariter ventricoso-inflata, gibbosa.

Tortoniano: S. Maria di Stazzano (rara).

Piacenziano: Piacentino, Bordighera (frequente).

C. antediluvianus var. dertonensis Sacc.

(Tav. IV, fig. 29).

Testa plerumque minor. Anfractus in regione spirae aliquantulo depressiores, subcanaliculati. Granulationes perspicuiores; striolae transversae interdum etiam in regione ventrali anfractuum visibiles.

Alt. 15-30-75 mm.: Lat. 7-12-23 mm.

Tortoniano: S. Agata, Stazzano, Montegibbio (abbondantissima).

Piacenziano: Castelnuovo, Liguria (rara).

Osservazioni. — Per quanto questa forma passi gradualmente al tipo, specialmente agli individui giovani di esso, tuttavia sembrami che essa presenti nel complesso una *facies* propria tale da potersene costituire una varietà che è essenzialmente cararatteristica del *Tortoniano*. A questa forma avvicinasi alquanto il *C. Berwerthi* H. A., che però forse rappresenta solo individui giovani.

C. antediluvianus var. compressospira Sacc.

(Tav. IV, fig. 30).

Spira depressior; granulationes interdum parvuliores.

Alt. 15-32 mm.: Lat. 8-12 mm.

Elveziano: Colli torinesi (rarissima).

Tortoniano: Montegibbio (rara).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Bussana (alquanto rara).

Osservazioni. — Alcuni esemplari a granulazioni poco visibili si avvicinano a certe forme di *Leptoconus* leggermente granulate.

C. antediluvianus var. dertogranosa Sacc.

(Tav. IV, fig. 31).

Testa plerumque minor; spira elatior, turritior. Granulationes perspicuiores, striolae transversae interdum etiam in regione ventrali anfractuum subvisibiles.

Alt. 14-45 mm.: Lat. 6-13 mm.

Tortoniano: S. Agata, Stazzano, Montegibbio (frequente).

Osservazioni. — Passa gradualmente alla var. *dertonensis*.

C. ANTEDILUVIANUS var. TURRITOSPIRA SACC.

(Tav. IV, fig. 32).

Testa elongatior; spira elatior, turritior. Anfractus, ultimi praecipue, in regione spirae aliquanto minus depressi.

Alt. 13-45-90 mm.: Lat. 4-14-27 mm.

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo, Chieri, Vezza, Cherasco, Bene-Vagienna, Carrù, Masserano; Piacentino; Borzoli, Savona-Fornaci; Zinola, Albenga, R. Torsero, Bordighera, Bussana (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — Passa insensibilmente sia al tipo (di cui è quasi più comune), sia alla var. *turripina.*

C. ANTEDILUVIANUS var. TURRIPINA DE GREG.

(Tav. IV, fig. 33).

Testa elongatior, fusuloidea; spira elatior, minus scalarata. Anfractus, ultimi praecipue, in regione spirae valde minus depressi, valde obtusius angulati.

Alt. 22-50-80 mm.: Lat. 7-16-25 mm.

1884. *Conus antedil. Brug. var. turripinus De Greg.* — DE GREGORIO, *Studi Conch. medit.*, pag. 361.

Tortoniano: Montegibbio, Stazzano (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo, Chieri, Cherasco, Masserano; Piacentino; Borzoli, Savona, Zinola, Albenga, R. Torsero, Bordighera, Bussana.

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Collegasi gradualissimamente colla forma tipica e colla var. *turritospira.*

Anom. FUSULATISSIMA SACC. (Tav. IV, fig. 34). — *Testa fusulatior. Anfractus rotundatiores.*

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti (rara).

OSSERVAZIONE. — Rappresenta solo un'esagerazione, direi, della var. *turripina.*

C. ANTEDILUVIANUS var. FASCIORNATA SACC.

(Tav. IV, fig. 35).

Anfractus ultimus tribus fasciis brunneo-ochraceis (media et infera sat regularibus, supera subbifida et interrupta) munitus.

Piacenziano: Zinola (rara).

OSSERVAZIONI. — Siccome generalmente il *C. antediluvianus* si presenta con tinta uniforme, così credetti opportuno segnalare questa forma, la quale potrebbe rappresentare o semplicemente un'anomalia, oppure un residuo della vera colorazione del *C. antediluvianus,* ciò che ne accrescerebbe l'importanza pur facendola discendere dal grado di varietà distinta.

C. ANTEDILUVIANUS var. DERTOBLITA SACC.

(Tav. IV, fig. 36).

Testa crassa, fusulatior. Spira conica, saepe subinflatula, valde minus scalarata. Anfractus ultimi in regione spirae declives, valde minus planato-depressi.

Alt. 30-66 mm.: Lat. 13-27 mm.

Tortoniano: S. Agata, Stazzano, Montegibbio (non rara).

Piacenziano: R. Torsero (rarissima).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto parrebbe una specie a parte che ricorda alquanto il *C. oblitus* MICHT. per gli esemplari a spira più inflata, ma per graduali passaggi collegasi strettamente col solito tipo del *C. antediluvianus.* Questa forma deriva probabilissimamente dalla var. *tauroblitoides,* a cui è affinissima. Nel bacino viennese trovasi una forma simile come risulta dalla Fig. 2, di Tav. V, dell'opera di M. Hoernes: " Foss. Moll. tert. Beck. Wien. ".

C. ANTEDILUVIANUS var. CRASSOGRANOSA SACC.

(Tav. IV, fig. 37).

Testa crassa. Spira conica. Granulationes valde crassiores, subrotundatae.

Tortoniano: Stazzano (rara).

C. ANTEDILUVIANUS var. MIOBLITA SACC.

(Tav. IV, fig. 38).

Testa elongatior, fusulatior. Spira subscalarata, plus minusve conica. Anfractus in regione spirae declives, non scalarati, non, vel parum, depresso-canaliculati. Granulationes numero minores, depressae, plus minusve suboblitae.

Alt. 40-65 mm.: Lat. 11-25 mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa varietà sembrerebbe quasi formare passaggio al *C. oblitus* MICHT., tanto più che il *C. oblitus* si presenta talora leggermente subgranulato nei primi anfratti; ma d'altra parte sonvi variazioni simili in forme plioceniche di *C. antediluvianus,* come nella var. *subagranulata,* che è affinissima alla presente.

C. ANTEDILUVIANUS var. TAUROBLITOIDES SACC.

(Tav. IV, fig. 39).

Testa affinis var. dertoblita, *sed: minor; granulationes parvuliores, propinquiores, rotundatiores, in anfractibus ultimis interdum suboblitae vel oblitae.*

Alt. 15-40 mm.: Lat. 6 1/2-17 mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Passa assai gradualmente alla var. *dertoblita;* per alcuni caratteri ricorda il *C. oblitus* MICHT.

C. ANTEDILUVIANUS var. TAUROASCALARATA SACC.

(Tav. IV, fig. 40).

Testa affinis var. dertoblita, *sed: spira regulariter conica, ascalarata; granulationes parvuliores, depressiores, passim suboblitae.*

Alt. 40 mm.: Lat. 11 mm.

Elveziano: Colli torinesi (rarissima).

Osservazioni. — È solo una modificazione della var. *tauroblitoides.*

C. antediluvianus var. miosubagranosa Sacc.

(Tav. IV, fig. 41).

Testa affinis var. dertoblita, *sed: minor; spira plerumque minus inflata, mucronata; granulationes parvuliores, depressiores, plus minusve suboblitae.*

Alt. 15-30 mm.: Lat. 6-11 mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — Collegasi assai bene colla var. *tauroblitoides,* e per la graduale scomparsa delle granulazioni sembra passare ad alcune forme del *L. Allionii* e del *C. Dujardini* (var. *pseudoantediluviana*). Le forme a spira turrita paiono mancare nell'*Elveziano* piemontese, ma esistettero altrove durante tutta l'epoca miocenica, come ce lo indicano la var. *junior* Grat. (= var. *scalata* Grat. a pie' della Tav. 45), la var. *princeps* Sacc. (1853 — *Conus antediluvianus* Brug — Beyrick — Conch. Norddeutsch. tert. Geb. Tav. I, Fig. 1), ecc.

C. antediluvianus var. taurocatenatoides Sacc.

(Tav. IV, fig. 42).

Testa minor; spira turritior. Anfractus in regione spirae minus depressi, decliviores. Anfractus ultimus transverse, irregulariter, seriatim granulosus.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — Credo trattisi essenzialmente di forme giovanili, giacchè le suddette granulazioni osservansi specialmente negli esemplari giovani di *Conus* appartenenti a diversi sottogeneri, particolarmente ai *Conospirus;* è probabilmente in modo simile che credo debbasi interpretare la forma *excatenata* Sacc. (1851 — *Conus catenatus* Sow. — Hoernes — Foss. Moll. tert. Beck Wien, pag. 42, Tav. V, fig. 4) che sembrami assai diverso dal vero *C. catenatus,* il *Leptoconus Berwerthi* H. A. (probabilmente varietà del *C. antediluvianus*), il *Conus Jungi* Boett, il *C. clanculus* May., ecc.

Quindi io credo che tale carattere delle granulazioni, sul quale vennero fondate diverse specie, non sia un carattere essenziale, ma sovente solo di età od individuale, e quindi per lo più appena segnalabile a titolo di varietà, apparendo d'altronde qua e là in diverse forme, così nel *C. antediluvianus,* nel *C. Dujardini,* nel *C. Bronni,* nel *Leptoconus Allionii,* ecc., ecc.

C. antediluvianus var. empena De Greg.

(Tav. IV, fig. 43).

Spira brevior; in ultimis anfractibus granulationes oblitae.

1823.	*Conus antidiluvianus*	BORSON, *Oritt. Piemont.*, pag. 172 (304).
1830.	„ „	„ *Cat. Coll. Min. Turin*, pag. 607.
1884.	„ *antediluvianus var. empenus De Greg.*	DE GREGORIO, *Studi Conch. Medit.*, pag. 361.
1890.	„ „ „ „	SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, n. 4371, 5430.

Piacenziano: Astigiana, Masserano; Bordighera; Castellarquato (rara).

Osservazioni. — Il carattere di questa varietà è comunissimo negli esemplari adulti di *C. antediluvianus;* alcuni individui sembrano quasi far passaggio al *L. Brocchii var. antediluvianoides.*

Conospirus antediluvianus var. transiens Sacc.

(Tav. IV, fig. 44).

Testa fusulatior; angulus anfractuum crassus, subrotundus, granulationibus omnino destitutus.

Alt. 47 mm.: Lat. 20 mm.

Astiano: Astigiana (rarissima).

Osservazioni. — Questa forma per diversi caratteri avvicinasi moltissimo al *L. Brocchii,* tanto che altri potrebbe forse riferirlo a detta specie; però nell'assieme essa sembra piuttosto appartenere al gruppo del *C. antediluvianus.* Del resto credo trattisi di una forma anomala di non grande importanza.

C. antediluvianus var. subagranulata Sacc.

(Tav. IV, fig. 45).

Testa fusulatior. Spira plus minusve elatior, minus scalarata. Anfractus in regione spirae decliviores, minus depressi; granulationes in anfractibus primis depressiores, suboblitae, in anfractibus ultimis oblitae.

Alt. 26-73 mm.: Lat. 11-25 mm.

Piacenziano: Astigiana, Castelnuovo; Piacentino; Zinola, Rio Torsero, Bordighera (non rara).

Osservazioni. — I caratteri di questa varietà si riscontrano generalmente negli ultimi anfratti di tutti gli individui adulti; è la loro generalità in tutti gli anfratti ed anche nelle forme giovani, che, assieme agli altri caratteri sovraccennati, mi indusse ad elevare questa forma a varietà distinta; essa ricorda a primo tratto il *C. Dujardini,* ma anche il solo carattere del canaletto che osservasi sopra l'angolo degli anfratti, basta per distinguere nettamente le due forme; d'altra parte questa varietà si avvicina pure alquanto al *L. Brocchii.*

Conospirus Dujardini (Desh.).

(1831. DESHAYES (*C. acutangulus* Desh., non *C. acutangulus* Chemn. 1772) in *Appendix to Lyell's Principles of Geology*, pag. 40).
(1831. DU BOIS DE MONTPÉREUX (*C. antidiluvianus*), *Conch. foss. Volhyn.-Podol.*, Tav. I, fig. 1).
(1845. DESHAYES in LAMARCK (*C. Dujardini*), *Hist. Nat. An. s. vert.*, XI, pag. 158).

Osservazioni. — Questa forma credo sia molto importante costituendo quasi una specie-gruppo, specialmente caratteristica del Miocene, ed attorno alla quale raggruppansi molte e svariate forme. Sgraziatamente essa portò per lungo tempo un nome che cadeva in sinonimia, ed inoltre il suo autore ne diede per tipo una figura presentata dal Dubois come *C. antidiluvianus.* Ne seguì una notevole confusione che dura

tuttora, tant'è che a questa specie si attribuirono specie diverse e, viceversa, di molte sue semplici varietà si crearono nuove specie. Inoltre è a notarsi come la figura del Dubois, che dobbiamo prendere come tipo del *L. Dujardini*, come ha proposto l'autore di questa specie, non rappresenti una delle forme più comuni di questo gruppo; ad ogni modo il nome *subacutangulus* dato a questa forma nel 1852 dal D'Orbigny cade assolutamente in sinonimia di *C. Dujardini* (1845).

Nel *Tortoniano* di Stazzano osservai un esemplare che si avvicina molto al tipo, ma che per essere incompleto non è determinabile con certezza.

C. Dujardini var. taurostriolata Sacc.

(Tav. V, fig. 1).

Testa plerumque aliquantulo minor. Spira paullulo acutior, magis pagodaeformis. Anfractus acute angulati, sub angulo circumspirali striolati, plerumque bistriolati.

Alt. 5-28 mm.: Lat. $1\,^1/_2$-11 mm.

Elveziano: Colli torinesi (frequente); Sciolze (rara).

Osservazioni. — Questa forma (come in generale i *Conospirus*) sembra avere abitato specialmente i fondi melmosi, giacchè mentre essa fu sinora sconosciuta ai paleontologi piemontesi [il cui materiale di studio proviene specialmente dai depositi sabbiosi (*molasse*)], recentemente invece un raccoglitore dilettante il sig. Forma, me ne portò una gran quantità proveniente da uno speciale strato marnoso che trovasi al Monte dei Cappuccini.

La caratteristica presenza delle indicate striole (oltre alla forma generale ed alle granulazioni dei primi anfratti) costituisce un nuovo punto di ravvicinamento del *C. Dujardini* al *C. antediluvianus,* quantunque sovente queste striole non compaiano, come, per esempio, nell'esemplare tipico figurato dal Dubois.

C. Dujardini var. pseudoantediluviana Sacc.

(Tav. V, fig. 2).

Testa affinis var. taurostriolata, *sed: depressae granulationes etiam in ultimis anfractibus plus minusve visibiles.*

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Parrebbe quasi costituire un passaggio al *C. antediluvianus.*

C. Dujardini var. pseudocatenata Sacc.

(Tav. V, fig. 3).

Testa affinis var. pseudoantediluviana, *sed: spira minus scalarata; anfractus transversim seriis granularibus ornati.*

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Forma che da un lato indica sempre maggiormente il nesso esistente fra il *C. Dujardini* ed il *C. antediluvianus* e dall'altro fa sempre più riconoscere come il carattere delle granulosità sia spesso solo un carattere accidentale, come già si disse parlando dell'affine *C. antediluvianus* var. *taurocatenatoides.*

C. Dujardini var. depressulina Sacc.

(Tav. V, fig. 4).

Testa affinis var. taurostriolata, *sed spira depressior.*

Alt. 20 mm.: Lat. 9 mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Collegasi insensibilmente colla var. *taurostriolata.*

C. Dujardini var. tauromınor Sacc.

(Tav. V, fig. 5).

Testa minor, fusulatior. Anfractus in regione spirae plerumque decliviores; aliquantulo minus acute angulati.

Alt. 13-23 mm.: Lat. 5-10 mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — Le striole accennate nelle altre varietà dell'*Elveziano* torinese quasi sempre mancano in questa forma, che sembra avvicinarsi ad alcune varietà di *C. Bronni.*

C. Dujardini var. brevicaudata Sacc.

(Tav. V, fig. 6).

Testa magis fusiformis. Spira elongatior. Cauda brevior. Sub angulo anfractuum 2 striolae transversae conspiciuntur.

Alt. 26 mm.: Lat. 12 mm.

Elveziano: Bersano S. Pietro (rara).

C. Dujardini var. astensis Sacc.

(Tav. V, fig. 7).

Testa aliquantulum latior. Spira magis conica. Granulationes suboblitae. Sub angulo anfractuum 1 vel 2 striolae parvillimae perspiciuntur.

Alt. 50 mm.: Lat. 16 mm.

Astiano: Astigiana (rarissima).

Osservazioni. — È notevole il grande prolungarsi di questa specie nel tempo, quantunque a dire il vero le forme *tortoniane* e plioceniche attribuite al *C. Dujardini,* come anche questa, tendano più o meno nettamente verso il gruppo del *C. Bronni,* tanto che talora lasciano dubbi sulla loro precisa collocazione subgenerica. A questa categoria appartengono per esempio in parte le forme figurate (Tav. V, fig. 3) dall'Hoernes (*Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*) come *C. Dujardini* e che il De Gregorio (1884, *Studii Conch. Medit.*) appellò *asdensis,* mentre il *C. Brezinae* H. A. tende già più fortemente verso il *C. Bronni.* Qualche cosa di simile deve ripetersi pel *C. Dujardini* var. *funiculellata* Sacc. (1869, *Conus Dujardini* var.-Manzoni, *Fauna mar. due lembi mioc. Alta Italia,* pag. 482, tav. I, fig. 2).

In conclusione possiamo dire: 1° che il tipico *C. Dujardini* è specialmente caratteristico dell'*Elveziano,* mentre il tipico *C. Bronni,* di cui però esistono numerose varietà nell'*Elveziano,* diventa particolarmente caratteristico del *Tortoniano;* 2° che queste due specie presentano diverse forme di collegamento, le quali ne indicano gli stretti rapporti, quantunque in complesso sembri più logico tener specificamente distinte dette due forme.

Conospirus Bronni (Micht.).

(Tav. V, fig. 8).

Testa turbinato-elongata, turrita; spira dimidiam testacei partem efformante, scalariformi, exerta, acuta; anfractibus subcarinatis, infra carinam sulco praeditis; suturis distinctis (Michelotti).

1847. *Conus Bronnii Micht.* MICHELOTTI, *Descript. Foss. mioc.*, pag. 339, Tav. XIV, fig. 3.
1847. „ *oblitus Micht. var.* SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., pag. 44.
1852. „ „ „ „ D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, III, pag. 57.
1890. „ *Bronnii Micht.* SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte,* n. 4381.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (non rara).

Osservazioni. — Questa forma, che pur sembra collegarsi col *C. Dujardini,* pare se ne debba in complesso tener specificamente distinta; tale distinzione è certamente nettissima se si comparano le forme tipiche di ciascuna specie, ma va gradatamente diminuendo se si osservano le forme intermedie, specialmente quelle *elveziane.* Notisi inoltre come l'esemplare tipico, che rifiguro, rappresenti in verità una forma un po' aberrante a spira molto svolta.

Le figure date dall'Hoernes e specialmente dal Da Costa provano come nei terreni miocenici del Portogallo e di Vienna esistano numerose forme appartenenti a questo gruppo, le quali però finora vennero generalmente attribuite al *C. Dujardini,* al cui gruppo certamente si collegano. Negli esemplari meglio conservati si osserva sovente che i primi anfratti sono leggermente subgranulosi, carattere che collega sempre più il *C. Bronni* al *C. Dujardini.*

C. Bronnii var. stazzanensis Sacc.

(Tav. V, fig. 9).

Testa aliquantulum latior, minus elongato-fusulata. Spira minus elongata, magis conica.

Alt. 15-36 mm.: Lat. 7-14 mm.

1847. *Conus acutangulus Desh.* MICHELOTTI, *Descript. Foss. mioc.*, pag. 337.
1851. „ *Dujardini Desh.* HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, pag. 40, 41
1852. „ „ „ BRONN, *Lethaea geogn.*, III, pag. 584.
1862. „ „ „ DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It. centr.*, pag. 107 (25).
1866. „ „ „ DA COSTA, *Gast. terc. Portugal,* pag. 27.
1877. „ „ „ LOCARD, *Descript. Faune tert. Corse,* pag. 72.
1890. „ „ „ *var.* SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte,* n. 5455.

? *Elveziano:* Colli torinesi (rara).

Tortoniano: S. Agata, Stazzano, Montegibbio (frequentissima).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti (rarissima).

Osservazioni. — Questa forma dovrebbe considerarsi come il vero tipo del gruppo del *C. Bronnii,* se il Michelotti non avesse figurato per tipo di questa specie un esemplare alquanto aberrante. Le indicazioni indicate in sinonimia si riferiscono tutte alle forme *tortoniane* del *C. Bronnii* e non già al vero *C. Dujardini* che rimase finora sconosciuto nei depositi *elveziani* piemontesi. L'unico esemplare pliocenico che posseggo tende alquanto verso la var. *subascalarata.*

C. Bronnii var. evolutospira Sacc.

(Tav. V, fig. 10).

Testa fusoidea. Spira perelata, rapide evoluta. Anfractus ultimi interdum minus angulosi; striolae transversae sub angulo anfractuum suboblitae.

Alt. 17-30 mm.: Lat. 7-12 mm.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (non rara).

Osservazione. — Si potrebbe considerare come la forma corrispondente, nell'*Elveziano,* alla forma tipica del *Tortoniano.*

C. Bronnii var. crassocolligens Sacc.

(Tav. V, fig. 11).

Testa crassior, latior, valde minus fusulata. Spira regularius conica.

Alt. 25-32 mm.: Lat. 11-13 mm.

Tortoniano: S. Agata, Stazzano, Montegibbio (non rara).

Osservazioni. — Paragonata col tipo del *C. Bronnii* ne parrebbe specificamente diversa, presentando invece maggior somiglianza col *C. Dujardini;* però credo debba piuttosto collegarsi colla prima specie.

C. Bronnii var. depressoastensis Sacc.

(Tav. V, fig. 12).

Testa latior, valde minus fusulata. Spira depressior, subconica, scalarata; striolae sub angulo anfractuum oblitae vel suboblitae.

Alt. 23 mm.: Lat. 11 mm.

Astiano: Astigiana (rarissima).

Osservazioni. — Nel complesso si avvicina alquanto alla var. *crassocolligens,* ma tende pure molto verso il *C. Dujardini.*

C. Bronnii var. subbiconica Sacc.

(Tav. V, fig. 13).

Testa affinis var. subascalarata, *sed anfractus minus elongati, magis angulati, ratione habita latiores, striolis sub angulo interdum muniti.*

Alt. 20-28 mm.: Lat. 10-12 mm.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

Piacenziano: Astigiana (rara).

Osservazione. — Parrebbe quasi una esagerazione, direi, della var. *subascalarata.*

C. Bronnii var. obtusangulata Sacc.

(Tav. V, fig. 14).

Testa minus longo-fusulata. Spira minus rapide evoluta. Anfractus obtuse angulati, interdum fere subrotundati. Striolae sub angulo anfractuum plerumque suboblitae.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Tortoniano: Stazzano (non rara).

Osservazioni. — Le è forse affine il *C. strombellus* Grat. var. *minor* Grat.

C. Bronnii ? var. rotundulata Sacc.

(Tav. V, fig. 15).

Testa minus longo-fusulata. Spira minus elongata. Anfractus non angulati sed subrotundati, saepe transversim striolati, primi plus minusve subgranulosi. Striolae sub angulo anfractuum interdum suboblitae.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — Per alcuni caratteri si avvicina alla var. *obtusangulata* ed alla var. *taurotransiens,* ma per altri ricorda assai alcuni esemplari giovani di *C. Puschi,* donde l'incertezza della sua determinazione; ciò tanto più che la forma in esame è assai variabile per lunghezza di spira, rotondità di anfratti, maggior o minor intensità ed estensione delle granulosità, ecc. Forse questa forma è alquanto affine al *C. laevis* (Grat.) o *C. praelongus* (Grat.) indicata dal D'Orbigny come *C. subalsiosus.*

C. Bronnii ? var. rotundospiratissima Sacc.

Tav. V, fig. 15 *bis.*

Testa affinis var. rotundulata, *sed magis fusiformis, spira valde elongatior.*

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

C. Bronnii ? var. exfusus Sacc.

(Tav. V, fig. 16).

Testa fusiformis, spirae exertae, anfractubus striatis, granulis marginalibus asperis, majori transversim subgranulato striato, basi acuta (Borson).

1823. *Conus fusus Bors.*	BORSON, *Oritt. piemont.*, pag. 173 (305), fig. 22.
1831. „ *fuscus Bors.*	„ *Cat. Coll. min. Turin*, pag. 607.
1848. „ *fusus* „	BRONN, *Index paleont.*, pag. 330.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Il nome del Borson non può mantenersi già esistendo un *Conus fusus* di Gmelin. La forma in esame è un po' variabile, poichè alcuni esemplari per il loro assieme si scostano alquanto dal tipo del Borson e si avvicinano, per la forma, alla var. *taurotransiens,* per modo che sembrano collegarsi a simili forme granulose osservate nel gruppo del *C. antediluvianus* e del *C. Dujardini.*

C. Bronnii ? var. rotundulogranosa Sacc.

(Tav. V, fig. 17).

Testa affinis var. rotundulata Sacc., *sed: anfractus seriis granularibus in regione ventrali et infera ornati.*

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — Passa gradualissimamente alla var. *exfusus,* talora anzi ne rappresenta solo una differenza di età, poichè i primi anfratti sono sovente angolosi e gli ultimi subrotondati. D'altra parte essa non è altro che la var. *rotundulata* ornata di cingolelli granulari, ciò che sempre più dimostra il collegamento di queste varie forme e l'accidentalità delle granulazioni.

C. Bronnii ? var. taurotransiens Sacc.

(Tav. V, fig. 18).

Testa minus longo-fusulata. Spira minus elongata. Anfractus minus ventrosi; primi interdum perdepresse subgranulosi. Striolae sub angulo anfractuum plerumque oblitae vel suboblitae.

Alt. 20-30 mm.: Lat. 7 1/2-11 1/2 mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Bersano, Albugnano (frequente).

Osservazioni. — Questa forma alquanto variabile sembra talora far passaggio al *C. Dujardini* (specialmente alla sua var. *taurominor*); alcuni esemplari a spira più largamente conica paiono passare al *C. Brezinae* H. A. che credo debba considerarsi piuttosto come una varietà che non come una specie a sè; collegasi d'altronde per diversi caratteri colla var. *subascalarata.*

C. Bronnii ? var. subascalarata Sacc. (an species distinguenda).

(Tav. V, fig. 19).

Testa minus longo-fusulata. Spira regulariter conica, ascalarata vel subascalarata Anfractus minus ventrosi. Striolae sub angulo anfractuum oblitae vel suboblitae. Anfractus interdum transversim lineati.

Alt. 16-30-40 mm.: Lat. 7-12-14 mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (straordinariamente comune).

Tortoniano: Stazzano (rara).

Osservazioni. — Parrebbe quasi una specie a sè, ma collegasi con altre varietà del *C. Bronnii.* Gli esemplari *elveziani* generalmente hanno gli anfratti più rettilinei, un po' meno ventrosi nella parte media e la spira più nettamente conica che non gli esemplari *tortoniani,* per modo che ne potrebbero forse distinguere specificamente. Se si volesse portare la forma in esame al grado di specie, la var. *tauroafusula* ne costituirebbe una buona varietà.

C. Bronnii ? var. fusoliva Sacc.

(Tav. V, fig. 20).

Testa affinis var. subascalarata *sed fusulatior, olivaeformis; anfractuum angulus superus subobtusus vel subrotundatus.*

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).
Tortoniano: Stazzano (rara).

C. Bronnii ? var. tauroafusula Sacc.

(Tav. V, fig. 21).

Testa affinis var. subascalarata, *sed: saepe major et crassior; latior, minus fusoides; spira brevior, latius conica.*

Alt. 15-37 mm.: Lat. 7-16 mm.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

Osservazioni. — Questa forma collegasi colla var. *subascalarata* sempre più allontanandosi dal tipico *C. Bronni,* per modo che parrebbe quasi logico di staccarnela specificamente, tanto più che mancano le caratteristiche striole che nel *C. Bronni* stanno sotto all'angolo degli anfratti. Nel complesso essa ricorda alquanto alcune forme del gruppo del *C. striatulus* e del *C. pelagicus.*

Conospirus ? oblongoturbinatus (Grat.).

(1840. GRATELOUP (*Conus antediluvianus* var. *oblongoturbinata*), *Conch. Bassin Adour,* Pl. 44, fig. 2).

È questa forma una specie assai spiccata, finora poco conosciuta, forse anche perchè la sua conchiglia è così gracile, almeno negli esemplari del Piemonte, che facilmente si rompe. Seguendo il mio solito metodo ho conservato a questa forma l'antico nome datole dal Grateloup, quantunque egli l'indicasse come varietà di una specie ben diversa, mentre invece il D'Orbigny pensò di imporle un nuovo nome, *aquensis;* sembrami assolutamente logico conservare i nomi primitivi, anche se dapprima furono considerati come nomi di varietà, almeno quando le denominazioni si prestano, poichè in caso diverso si cade in una grande confusione che può trarre a pericolose conseguenze, potendo anche influire sulla debole natura umana riguardo al modo di considerare le specie e le varietà. La specie in esame sembra riferibile ai *Conospirus* quantunque per diversi caratteri ricordi pure i *Leptoconus,* sempre più dimostrandoci l'incertezza di tale distinzione sottogenerica.

La forma tipica manca in Piemonte ed è quindi desiderabile che di essa venga presentata una diagnosi che manca tuttora. Pel confronto mi riferisco quindi solo alla figura tipica data dal Grateloup.

C. oblongoturbinatus var. propegallica Sacc.

(Tav. V, fig. 22).

Testa minor, gracilior, minus inflata. Spira elongatior, fusulatior.

Alt. 40-58 mm.: Lat. 16-20 mm.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazione. — È la forma piemontese che meglio si avvicina al tipo francese.

C. OBLONGOTURBINATUS var. TAUROGRACILIS SACC.

(Tav. V, fig. 23).

Testa minor, valde gracilior, perfusulata, spira elatior, acutior, gracilior. In regione spirae anfractus primi granuloso-angulati, medii angulati, externi subangulati, decliviores. Cauda valde gracilior et elongatior.

Alt. 12-60 mm.: Lat. 4 1/2-20 mm.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Alcuni esemplari si presentano trasversalmente striolati in modo da ricordare assai il vivente *C. D'Orbignyi.*

Anom. ANGULATISSIMA SACC. (Tav. V, fig. 24). — *Spira perscalarata. Anfractus angulatissimi.*

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Anom. ROTUNDATISSIMA SACC. — *Spira perscalarata, sed anfractus rotundatissimi.*

Elveziano: Colli torinesi (rara).

C. OBLONGOTURBINATUS var. FUSOLAEVIS SACC.

(Tav. V, fig. 25).

Testa minor, gracilior, fusulatior, minus ventrosa. Spira minus scalarata. Anfractus magis involuti, rotundatiores, ad suturam non depressi.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

C. OBLONGOTURBINATUS var. BICONOLONGA SACC.

(Tav. V, fig. 26).

Testa minor, gracilior, fusulatior, valde minus ventrosa. Spira ascalarata, conico-elongatissima. Anfractus regulariter involuti, ad suturam nihil subcanaliculati, subangulati, suturis subsuperficialibus disjuncti.

Alt. 35-45 mm.: Lat. 11-14 mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONE. — Ricorda alquanto il gruppo del *C. Bronni.*

C. OBLONGOTURBINATUS var. PAUCISPIRALATA.

(Tav. V, fig. 27).

Testa affinis var. fusolaevis, *sed: brevior et latior; spira valde depressior, in regione externa subascalarata. Anfractus angulatiores.*

Alt. 33-52 mm.: Lat. 13-20 mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

C. OBLONGOTURBINATUS var. TAUROCHELYCONOIDES SACC.

(Tav. V, fig. 28).

Testa subovatior. Spira aliquantulum brevior. Anfractus, ultimus praecipue, ad suturam superam minus depressi, rotundatiores.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — È quasi una forma intermedia fra il tipo e la var. *subfusiformis* Grat. Ricorda alcune forme di *Chelyconus.*

Avvertenza. — La fine, l'indice ed il resto delle Tavole della famiglia *Conidae,* nonchè le *Conorbidae,* si trovano nel fascicolo secondo della parte XIII, fascicolo che non potendo più essere inserito nelle Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino, durante il corrente anno accademico, fu stampato a spese dell'Autore, come le parti IX, X e XII, affinchè non fosse troppo ritardata la pubblicazione della presente Monografia.

Tali parti trovansi in vendita presso la Libreria E. Loescher di C. Clausen - Torino.

Quadro comparativo dei *LEPTOCONUS* e dei *CONOSPIRUS*

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

Fig.		Località	COLLEZIONE in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	*Dendroconus betulinoides* (Lk.) [es. preso a tipo dal Brocchi] .	Astigiana	Coll. Brocchi (Milano)
2.	Id. Id. var. *supramamillata* Sacc.	Vezza d'Alba	Museo geol. Torino
3.	Id. Id. var. *chelyconoides* Sacc. . . . . . . :	Id.	Id.
4.	Id. Id. var. *exlineata* Sacc. [tipo del *C. lineatus* Bors.]	Astigiana	Id.
4 *bis*.	Id. Id. Id. Id. *(juv.)*	Vezza d'Alba	Id.
5.	Id. Id. var. *concavespirata* Sacc.	Id.	Id.
6.	Id. Id. var. *dertosulculellata* Sacc.	S. Agata	Id.
7.	Id. Id. var. *dertomamillata* Sacc.	Stazzano	Museo geol. Roma
8.	Id. Id. var. *dertocanaliculata* Sacc.	Id.	Id.
9.	Id. *Berghausi* (Micht.) [esemplare tipico del Michelotti]	S. Maria-Stazzano	Id.
10.	Id. Id. var. *propebetulinoides* Sacc.	S. Agata	Museo geol. Torino
11.	Id. Id. var. *bifasciolata* Sacc.	Id.	Id.
12.	Id. Id. var. *exfuscocingulata*	Borzoli	Museo geol. Genova
13.	Id. Id. var. *moravicoides* Sacc.	Stazzano	Museo geol. Torino
14.	Id. Id. var. *triangularis* Sacc.	Id.	Id.
15.	Id. Id. var. *planocylindrica* Sacc.	S. Agata	Id.
16.	Id. Id. var. *percommunis* Sacc.	Stazzano	Id.
16 *bis*.	Id. Id. Id. Id. *(juv.)*	Id.	Id.
17.	Id. Id. var. *glandiformis* Sacc.	Id.	Id.
18.	Id. Id. var. *ccnotriangula* Sacc.	Id.	Id.
19.	Id. Id. var. *semisulcata* Sacc.	Montegibbio	Museo geol. Modena
20.	Id. Id. var. *conicospira* Sacc.	Stazzano	Museo geol. Torino
20 *bis*.	Id. Id. Id. Id. *(juv.)*	Id.	Id.
21.	Id. Id. var. *permucronata* Sacc.	S. Agata	Id.
22.	Id. *dertovatus* Sacc.	Stazzano	Id.
23.	Id. Id. var. *connectens* Sacc.	Id.	Id.
24.	Id. *Eschewegi* (Da Costa) var. *caelata* (Dod. Sacc.) . .	Montegibbio	Museo geol. Modena
24 *bis*.	Id. Id. Id. Id. *(juv.)*	Stazzano	Museo geol. Torino
25.	Id. Id. Id. var. *depressoastensis* (Sacc.) .	Astigiana	Id.
26.	Id. *pyruloides* (Dod. Sacc.)	S. Agata	Museo geol. Modena
26 *bis*.	Id. Id. Id.	Id.	Museo geol. Torino
26 *ter*.	Id. Id. Id. *(juv.)*	Id.	Id.
27.	Id. Id. var. *planacutispira* Sacc.	Id.	Id.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II.

Fig.				Località	COLLEZIONE in cui è conservato l'esemplare figurato
1.	*Lithoconus*	*Mercatii*	(Br.) [esemplare tipico del Brocchi] . . .	S. Miniato	Coll. Brocchi (Milano)
1 *bis*.	Id.	Id.	*(juv.)*	Astigiana	Museo geol. Torino
2.	Id.	Id.	anom. *crasselabiata* Sacc.	Id.	Id.
2 *bis*.	Id.	Id.	anom. *anomalosulcata* Sacc.	Villanuova d'Asti	Id.
3.	Id.	Id.	var. *cincta* (Bors.)	Id.	Id.
4.	Id.	Id.	var. *Aldrovandi* (Br.) [esempl. tip. del Brocchi]	Crete senesi	Coll. Brocchi (Milano)
5.	Id.	Id.	var. *elongatofusula* Sacc.	Astigiana	Museo geol. Torino
6.	Id.	Id.	var. *depressulospira* Sacc.	Casaglia	Museo geol. Roma
7.	Id.	Id.	var. *longoastensis* Sacc.	Astigiana	Museo geol. Torino
8.	Id.	Id.	var. *Baldichieri* (Bors.)	Baldichieri (Astig.)	Id.
9.	Id.	Id.	var. *fusuloidea* Sacc.	Astigiana	Id.
10.	Id.	Id.	var. *crassovata* Sacc.	Id.	Id.
11.	Id.	Id.	var. *Caroli* (Fuc.)	Id.	Id.
12.	Id.	Id.	var. *turricula* (Br.) [esempl. tip. del Brocchi]	Crete senesi	Coll. Brocchi (Milano)
13.	Id.	Id.	var. *canaliculatodepressa* Sacc.	Astigiana	Museo geol. Torino
14.	Id.	Id.	var. *suprainflata* Sacc.	Albenga	Id.
15.	Id.	Id.	var. *subaustriaca* Sacc.	Stazzano	Museo geol. Roma
16.	Id.	Id.	? var. *tauromaxima* Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. Torino
17.	Id.	Id.	? var. *compressicauda* Sacc.	Id.	Id.
18.	Id.	Id.	var. *acanaliculata* Sacc.	Savona-Fornaci	Id.

Salussolia lit. — C. Righini dis.

Lit. Salussolia, Torino

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

PARTE XIII.

(CONIDAE e CONORBIDAE).

(Fascicolo secondo)

(con 9 Tavole comprendenti 450 figure)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della R. Accademia delle Scienze.

Settembre 1893.

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

PARTE XIII.

(CONIDAE e CONORBIDAE).

(Fascicolo secondo)

(con 9 Tavole comprendenti 450 figure)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della R. Accademia delle Scienze.

Settembre 1893.

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

PARTE XIII.

(*CONIDAE* e *CONORBIDAE*)

(Fascicolo Secondo)

Sottog. CHELYCONUS Mörch, 1852.

È il sottogenere che fra i Coni presenta la maggior difficoltà di studio, in causa della grande variabilità delle sue forme, nonchè del gran numero di esse; infatti ebbi ad esaminarne, fra i fossili del Piemonte, circa 10.000 esemplari. Quindi se considerasi il loro stato incompleto di fossilizzazione e l'immensa mutevolezza delle forme, si potrà comprendere come talvolta alcune determinazioni siano rimaste incerte, o sianmi forse sfuggiti errori al riguardo.

Chelyconus expelagicus Sacc.

(1840. *Conus pelagicus Br.* GRATELOUP, *Conchyl. Bass. Adour.* Tab. 44, fig. 8).

Osservazioni. — Questa forma è ben distinta dal *C. pelagicus;* sembra invece collegarsi piuttosto col gruppo dei viventi *C. pulchellus* e *C. raphanus* ecc.; fra le forme fossili ricorda il *C. Suessi* H. A.

C. expelagicus var. tauroincerta Sacc.

(Tav. V, fig. 29).

Spira regularior, minus elata. Anfractus transversim saepe lineati.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Baldissero (frequente).

Osservazioni. — Assai mutevole, per modo che rimango tuttora incerto sulla sua vera collocazione.

C. expelagicus var. subcingulellata Sacc.

(Tav. V, fig. 30).

Testa magis subcylindrica. Spira regularius conica, omnino ascalarata. Anfractus superne, spiraliter, laevissime striatellati, in regione ventrali et caudali saepe transversim subcingulellati.

Alt. 32-53 Mm. Lat. 16-27 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Gli esemplari più fortemente cingolellati ricordano il vivente *Hermes terebra* Brug. Noto al riguardo, come abbia pure osservato un Cono del *Tortoniano*

di Stazzano il quale ricorda alquanto il vivente *Hermes tendineus* Brug., ma con tutto ciò il materiale sinora osservato non mi permette ancora di indicare il sottog. *Hermes* fra i fossili del Piemonte.

Chelyconus oboesus (Micht.).
(Tav. 5, fig. 31).

Testa fusiformi, elevata; spira exerta; anfractibus elevato-rotundatis, obtusis, laevigatis; ultimo subcanaliculato (Michelotti).

Alt. 12-27 Mm. Lat. 25-65 Mm.

1847. *Conus oboesus Micht.* — MICHELOTTI, *Descript. foss. Mioc.* pag. 342.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 4392.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (frequente).

Osservazioni. — Questa forma, rimasta finora sconosciuta per mancanza di figura, sembra collegarsi strettamente col *C. Puschi*, tanto che ne sarebbe quasi solo una varietà scalarata, quindi i limiti delle due forme rimangono assai incerti, quantunque in generale il *C. Puschi* si distingua dal *C. oboesus* per spira più convessa ed anfratti più rettilinei e più allungati. D'altra parte il *C. oboesus* è assai variabile e nelle forme meno ventrose ricorda pure la var. *taurotransiens* del *Leptoconus elatus*. La non perfetta conservazione degli esemplari non permette per ora un sicuro giudizio sia sulla specie sia sulle forme considerate qui provvisoriamente come sue varietà. Non sarebbe impossibile che si trattasse in parte di un *Leptoconus*.

C. oboesus? var. sociabilis Sacc.
(Tav. V, fig. 32).

Testa plerumque aliquantulum minor. Spira plus minusve elatior, acutior, minus scalarata. Anfractus sutura minus profunda, saepe subsuperficiali, disjuncti; ultimus nihil subcanaliculatus.

Alt. 25-55 Mm. Lat. 12-22 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (frequente).

Osservazioni. — Forma assai mutevole, talora difficile a distinguersi dai giovani del *C. Puschi*, al quale d'altronde parrebbe quasi far passaggio. Alcuni esemplari ad anfratti più rettilinei ricordano assai il *Leptoconus elatus*.

C. oboesus? var. paucisuturata Sacc.
(Tav. V, fig. 33).

Spira regularius conica, ascalarata, infundibuliformis. Suturae subsuperficiales.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazione. — Anche questa forma ricorda alcune varietà del *Leptoconus elatus*.

C. oboesus? var. pseudosuessi Sacc.
(Tav. V, fig. 34).

Testa elongatior, fusulatior. Spira elatior, minus scalarata. Anfractus rotundatiores, transversim regulariter vel interrupte plurilineolati.

Alt. 63 Mm. Lat. 26 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Il Michelotti nella sua collezione identifica questa forma col *C. oboesus*, da cui essa differenzia assai ricordando non poco alcune varietà di *C. Puschi*. La caratteristica coloritura avvicina questa forma al *C. Suessi* H. A.

C. OBOESUS? var. ELATOIDES SACC.
(Tav. V, fig. 35).

Testa fusulatior. Spira elongatior. Anfractus superne rotundatiores et latiores, caudam versus regularius, imminuta.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alcune forme del *L. elatus*, ma si avvicina pure assai a qualche varietà di *C. oboesus*. Le è forse affine il *C. burdigalensis* MAY.

C. OBOESUS? var. TAUROCONNECTENS SACC.
(Tav. V. fig. 36).

Testa aliquantulum minus elongata. Spira depressior, plus minusve scalarata.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe forse già riferirsi al gruppo del *C. mediterraneus.*

C. OBOESUS? var. GRACILISPIRA SACC.
(Tav. V, fig. 37).

Spira gracilis ascalarata, basim versus rapide expansa.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONE. — In qualche esemplare la spira è ancor più acuto-gracile che in quello figurato. Si avvicina notevolmente ad alcune forme di *Leptoconus.*

C. OBOESUS? var. DERTOSPIRATISSIMA SACC.
(Tav. V, fig. 38).

Testa crassior, fusulatior. Spira elongatior. Anfractus in regione spirae latius visibiles.

1862. *Conus oboesus Micht.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Ital. centr.*, pag. 25 (107).
1890. » » » — SACCO, *Catal. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 5443.

Tortoniano: Stazzano (rara).

OSSERVAZIONE. — Ricorda alcune varietà del *C. dertogibbus.*

CHELYCONUS PUSCHI (MICHT.).
(Tav. V, fig. 39).

Testa conico-cingulata, cylindracea, angusta; spira obtusiore; anfractibus convexis; suturis distinctis; apertura elongata; subaequali, ad basim repanda (MICHELOTTI).

Alt. 30-60-105 Mm. Lat. 12-23-37 Mm.

1847. *Conus Puschi Micht.* — MICHELOTTI, *Descript. Foss. Mioc.*, pag. 340, Tav. XIV, fig. 6,
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., pag. 44.
1851. » » » — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Vien*, pag. 35.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Paléont. strat.*, III, pag. 57.
1873. » » » — LOCARD, *Descript. Faune tert. Corse*, pag. 70.
1890. » » » — SACCO, *Catal. pal. Bac. terz., Piemonte*, N. 4397, 5438.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Bardassano, Bersano, Albugnano, San Raffaele, ecc. (frequente).

OSSERVAZIONI. — Una forma specificamente identificabile a questa venne già dal GRATELOUP figurata e designata come *C. antediluvianus* var. *elongata* (Atlas-Pl. 45, fig. 18); ma tale nome *elongatus* non può essere utilizzato per indicare la specie in esame, perchè fu già usato dal CHEMNITZ nel 1786 per una forma vivente.

Il MICHELOTTI proponendo il *C. Puschi*, indicò come località di rinvenimento: *Tortona* e *Bordeaux;* orbene la prima indicazione è probabilmente errata, perchè questa

specie sinora non venne trovata nel tortonese (giacchè le forme *tortoniane* del Piemonte indicate come *C. Puschi* appartengono invece al *Leptoconus elatus*). D'altronde l'esemplare figurato dal MICHELOTTI, che sgraziatamente è andato perduto, è identico a quelli che tanto comunemente si incontrano nell'*Elveziano* torinese, e che nella collezione MICHELOTTI erano pure indicati come *C. Puschi*. Molti esemplari piemontesi di questa specie nelle collezioni erano determinati come *C. Noe*.

La forma che R. HOERNES ed AUINGER indicano come *Leptoconus Puschi* (1889 — Gaster. I u. II Mioc. Medit. stufe — Tav. V, fig. 7) differisce specificamente in modo che le applico il nuovo nome di *pseudopuschi* SACC.

Il *C. Puschi* è sommamente mutevole, tanto che ne sono numerosissime le sue varietà, anche restringendoci a quelle un po' più spiccate, ed anzi talora esse vengono quasi a confondersi con alcune varietà del *C. clavatus*. È una specie quasi caratteristica dell'*Elveziano;* nelle collezioni esaminate trovai un solo esemplare, di località incerta, ma che sembra provenire dal tortonese, esemplare incompleto che potrebbe appartenere ad una varietà del *C. Puschi*.

Ben diversa dal *C. Puschi* è la forma indicata sotto questo nome dal DA COSTA (Gast. terc. Portugal, Tav. IX, fig. 1, 2) e che invece entra nel gruppo del *C. Bronni;* le dò il nome nuovo di *expuschilonga* SACC.

C. PUSCHI var. DEMISSESPIRATA SACC.
(Tav. V, fig. 40).

Spira minus elata; interdum apice acutior.
Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Baldissero (frequente).

C. PUSCHI var. DERTOELATOIDES SACC.
(Tav. V, fig. 41).

Testa minus fusulata. Spira brevior, conica. Anfractus in regione spirae rotundatiores.

Alt. 50 Mm. Lat. 20 Mm.

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma mostra alcuni caratteri del *L. elatus*, per cui sembrami ancora alquanto incerta la sua determinazione. Il cingolello trasverso superiore sembra solo un carattere accidentale che osservai pure in alcuni esemplari di *L. elatus*.

Alla forma in esame avvicinansi alquanto quelle del bacino viennese indicate dall'HŒRNES come *Conus Puschi* (Foss. Moll. tert. Beck. Wien, Tav. IV, fig. 5, 6), ma che sono distinte dal tipico *C. Puschi*, per cui ne faccio due varietà, cioè var. *postica* SACC. (fig. 6) e var. *sulcopostica* SACC. (fig. 5).

C. PUSCHI var. LONGOVULATA SACC.
(Tav. V, fig. 42).

Testa ovuloides. Anfractus minus convexi.
Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

C. PUSCHI var. PSEUDOBICONICA SACC.
(Tav. V, fig. 43).

Testa fusiformis. Spira longior, elatior. Anfractus breviores.
Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

C. Puschi var. crassuloides Sacc.
(Tav. V, fig. 44).

Testa ovatior, crassior, plus minusve ventrosior. Anfractus interdum transversim substriolati, in regione spirae praecipue.

Alt. 50-60 Mm. Lat. 22-29 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (alquanto rara).

C. Puschi var. crassuloclava Sacc.
(Tav. V, fig. 45).

Testa affinis var. *crassuloides, sed spira latior, subpupoides, valde depressior.*

Alt. 46 Mm. Lat. 25 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazione. — Si avvicina al gruppo del *C. clavatus.*

C. Puschi var. peracutolonga Sacc.
(Tav. V. fig. 46).

Testa elongatior, fusulatior. Spira valde elatior, acutior.

Alt. 45-70 Mm. Lat. 12-24 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

C. Puschi var. longogracilis Sacc.
(Tav. V, fig. 47).

Testa gracilior, elongata. Spira elatior, elongatior. Anfractus ultimi saepe irregulariter evoluti.

Alt. 50 Mm. Lat. 16 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

C. Puschi var. scalaratula Sacc.
(Tav. V, fig. 48).

Testa magis cylindrica. Spira acutior. scalaratior. Anfractus minus convexi, suturis profundioribus disjuncti.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara)

Osservazioni. — Talora rappresenta solo un'anomalia nello sviluppo della spira.

C. Puschi var. parvulespirata Sacc.
(Tav. V, fig. 49).

Testa minus fusoidea, magis conica, subclavata. Spira valde brevior.

Alt. 25-75 Mm. Lat. 12-30 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

C. Puschi var. ascalaris Sacc.
(Tav. V, fig. 50).

Spira regularius conica. Anfractus minus convexi, suturis minus latis et minus profundis, subsuperficialibus, disjuncti.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

C. Puschi? var. subuliformis Sacc.
(Tav. V, fig. 51).

Testa fusulato-subuliformis. Spira acutior, regularius, non scalarata. Anfractus minus convexi, suturis minus latis disjuncti.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe forse considerarsi come una specie a parte, che ricorda alquanto alcune varietà del *C. Bronni;* però sembra collegarsi al *C. Puschi* var. *peracutolonga.* Non di rado gli esemplari si presentano leggermente arcuati.

CHELYCONUS MARII SACC.
(Tav. VI, fig. 1).

Testa perlongata, ovato-clavaeformis. Spira perconvexa elatissima perpupoides, apice interdum mucronata. Anfractus parum convexi, in regione spirae verticaliter fere subplanati, amplectentes, suturis parum profundis disjuncti, interdum in regione supera, suturam versus, transversim unostriati vel subsulculati. Interdum fasciolae transversae albidae conspiciuntur. Apertura perelongato-constricta.

Alt. 45-95 Mm. Lat. 17-32 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Albugnano (frequente).

OSSERVAZIONI. — Gli esemplari di questa forma in tutte le collezioni esaminate erano confusi con quelli del *C. Puschi* e del *C. clavatus*, sotto i nomi di *C. Puschi* e di *C. Noe.*

Essa certamente mostra di collegarsi con queste due specie, nonchè col *C. ponderosus*, ma specialmente col *C. Puschi*, al quale sembra formare quasi graduale transizione. Anzi alcune forme riferite provvisoriamente al *C. Marii*, rappresentano forse spiccate modificazioni del *C. Puschi* o del *C. ponderosus.*

Dedico questa specie così caratteristicamente fasciata al mio diletto figliolo ora appunto in fascie.

C. MARII var. FUSULOPUPOIDES SACC.
(Tav. VI, fig. 2).

Testa magis fusiformis. Spira acutior. Anfractus planatiores.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto il *Chelyconus praelongus* H. A. (di Lapugy).

C. MARII var. FUSULOBREVIS SACC.
(Tav. VI, fig. 3).

Testa affinis var. *fusulopupoides, sed, ratione habita, spira longior, cauda valde brevior.*

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Per la forma complessiva ricorda alquanto le varietà allungate del *C. mucronatolaevis.*

C. MARII var. OVATOPUPOIDES SACC.
(Tav. VI, fig. 4).

Testa minus elongata, ovatior. Spira regularius ovata. Anfractus suturam versus depressi, subplanati, suturis fere superficialibus disjuncti.

Elveziano: Baldissero torinese (rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda in molti caratteri il *Chelyconus Noe* BR. e fra i viventi il *C. mitratus* BRUG.

C. MARII var. DIGITIFORMIS SACC.
(Tav. VI, fig. 5).

Spira inflatior, crassior, minus conica, magis pupoides, digitiformis, apice obtusior.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (alquanto rara).

C. Marii var. asparagispira Sacc.
(Tav. VI, fig. 6),

Spira minus conica, partim subcylindrica. Anfractus planatiores, in regione subsuturali subplanato-depressi.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

C. Marii var. perfusulospira Sacc.
(Tav. VI, fig. 7).

Testa saepe gracilior, valde elongatior, perfusulata. Spira longissima.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (alquanto rara).

Osservazioni. — Parrebbe quasi una specie distinta, se non presentasse graduali passaggi al tipo.

C. Marii var. clavatoidea Sacc.
(Tav. VI, fig. 8).

Testa ovatior, minus elongata. Spira minus elata, plus minusve acuta.

Alt. 40-45 Mm. Lat. 17-25 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

Osservazioni. — Presenta diversi caratteri di collegamento sia col *C. praelongus* H. A., sia col *C. Noe* Br.

C. Marii var. perglandiformis Sacc.
(Tav. VI, fig. 9).

Testa ovatior. Spira depressior, rotundatior, glandiformis. Suturae magis superficiales,

Elveziano: Colli torinesi (rara).

C. Marii var. subconicospira Sacc.
(Tav. VI, fig. 10).

Spira minus elongata, convexulo-conica. Suturae superficiales.

Elveziano: Baldissero torinese (rara).

C. Marii var. medioventrosa Sacc.
(Tav. VI, fig. 11).

Testa ovato-fusulata, valde ventrosior, subbiconica. Spira latius conica.

Alt. 40-58 Mm. Lat. 21-25 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (poco frequente).

C. Marii var. subpileospira Sacc.
(Tav. VI, fig. 12).

Testa minus elongata. Spira minus elata, partim subcylindrica.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Forse rappresenta solo uno stadio non completamente adulto della var. *pileospira.*

C. Marii var. ovatobrevis Sacc.
(Tav. VI, fig. 13).

Testa ventroso-ovulata, valde brevior; spira elato-convexula, suboptusa.

Alt. 27-40 Mm. Lat. 15-20 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Osservazioni. — Ricorda alquanto il *C. dertogibbus.* Alquanto variabile; alcuni esemplari potrebbero forse essere individui non completamente sviluppati della var. *pileospira.*

C. MARII var. PILEOSPIRA SACC.
(Tav. VI, fig. 14).

Testa inflatior. Spira minus elata. Anfractus ultimus in regione supera valde inflatior. Alt. 35-80 Mm. Lat. 18-31 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Il carattere di questa varietà si presenta più o meno spiccata; esso d'altronde compare eziandio in altre specie, così nel *C. clavatus*, nel *C. subraristriatus*, ecc.

C. MARII var. MAMILLATOSPIRA SACC.
(Tav. VI, fig. 15).

Testa minus fusoidea, clavatior. Spira brevior, mamillaeformis.
Alt. 35-60 Mm. Lat. 17-25 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto il *C. transsilvanicus* H. et A. di LAPUGY, che potrebbe forse esserne una derivazione più o meno diretta; sovente esiste la striola trasversa superiore che sembra indicarci stretti rapporti tra questa forma ed il *C. ponderosus*. A questa forma si avvicinano assai i viventi *C. glans* BRUG., *C. luteus* BRAD. ecc.

C. MARII? var. DEPRESSOMAMILLA SACC.
(Tav. VI, fig. 16).

Testa affinis var. *mamillatospira, sed spira depressior, aliquantulum magis conica, apice mucronatior.*

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Per alcuni caratteri si avvicina al *C. ponderosus* e per altri al *C. Puschi* di cui si potrebbe forse considerare come una varietà, distaccandosi assai dal tipico *C. Marii.*

CHELYCONUS DERTOGIBBUS SACC.
(Tav. VI, fig. 17).

Testa medio-parva, subfusoidea, crassulata; spira perelata, subpupoides, conicogibbosa, apice obtusa. Anfractus convexuli, laeves vel transversim substriolati, suturis parum profundis, interdum superficialibus, disjuncti, basi plus minusve striolati. Apertura subobliqua, sat lata.

Alt. 25-40 Mm. Lat. 12 $^1/_2$-20 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (rara).

Tortoniano: S. Agata, Stazzano, Montegibbio (frequente).

Piacenziano? T. Brignola presso Codevilla (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma molto variabile è specialmente caratteristica del periodo *tortoniano*. Essa ha molti punti di collegamento coll'*elveziano C. Marii.* Forse il *Conus gibberulus* DOD. (semplice nome di catalogo) è affine a questa specie, ma dal Museo di Modena ebbi in comunicazione svariate forme di *Conus* determinate come *Conus gibbosulus* DOD., per modo che nell'incertezza e per non ingenerare confusione credetti più prudente dare alla forma in esame un nuovo nome. Spesso si trovano esemplari di questa specie che per il lungo rotolamento subìto sono ovolati.

C. DERTOGIBBUS var. TAUROPERLONGA SACC.
(Tav. VI, fig. 18).

Testa fusulatior, elongatior. Anfractus minus ventrosi, superne ad suturam subdepressi, laevissime subangulati.

Alt. 30-40 Mm. Lat. 14-17 $^1/_2$ Mm.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Potrebbe forse considerarsi come una modificazione del *C. taurinensis;* avvicinasi specialmente alla var. *digitaloides.*

C. dertogibbus var. semiovatospira Sacc.
(Tav. VI, fig. 19).

Testa ovatior. Spira crassior, latior, semiovata. Suturae superficialiores.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Zinola presso Savona (rara).

Osservazioni. — L'esemplare di Savona raggiunge le dimensioni di Mm. 45 $\times$ 23 e si avvicina moltissimo ad alcune varietà (così alla var. *ovatobrevis*) del *C. Marii.*

C. dertogibbus var. digitaloides Sacc.
(Tav. VI, fig. 20).

Testa ovatolongior. Spira valde elongatior, latior, crassior, digitaliformis. Suturae superficiales.

Alt. 20-35 Mm. Lat. 10-17 Mm.

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

C. dertogibbus var. suturata Sacc.
(Tav. VI, fig. 21).

Testa ovatior. Spira inflatior, latior. Anfractus convexiores, suturis profundioribus disjuncti.

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

C. dertogibbus var. perovuloidea Sacc.
(Tav. VI, fig. 22).

Testa minor, ovatior. Spira conico-semiovata, minus pupoides.

Alt. 11-25 Mm. Lat. 7-18 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (non rara).

C. dertogibbus var. depressogibba Sacc.
(Tav. VI, fig. 23).

Testa minus fusoidea. Spira brevior.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (non rara).

Osservazioni. — Forma di collegamento col gruppo del *C. mediterraneus.*

C. dertogibbus var. ovatoastensis Sacc.
(Tav. VI, fig. 24).

Testa major, plus minusve ovatior. Spira inflata, semiovata.

Alt. 30-35 Mm. Lat. 16-17 Mm.

Astiano: Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Alcuni esemplari mostrano analogie colle forme che classificai dubitativamente come *C. mediterraneus* var. *marmorata.* Forme alquanto simili osservansi pure nell'*Elveziano* torinese.

Chelyconus praelongus H. A.

(1889. — R. HŒRNES u. AUINGER, *Gastr. I. u. II Mioc. Medit. stufe*, p. 45, Tom. I, fig. 16).

C. PRAELONGUS? var. PARVODERTONENSIS SACC.
(Tav. VI, fig. 25).

Testa minor, magis olivaeformis, latius striolata.
Alt. 20 Mm. Lat. 9 Mm.
Tortoniano: Stazzano (rara).

CHELYCONUS MUCRONATOLAEVIS SACC.
(Tav. VI, fig. 26).

Testa fusoido-ovata, in regione ventrali supera plus minusve inflata, caudam versus gradualiter imminuta. Spira laevis elata, convexo-inflata, apice permucronata. Anfractus convexuli, laevissimi, in regione spirae suturis superficialibus vix disjuncti; transversim lineolis albis, inter se plus minusve distantibus, interdum ornati. Apertura elongato-constricta; labium externum tenue.
Alt. 20-45 Mm. Lat. 11-20 Mm.
Elveziano: Colli torinesi, Baldissero torinese (assai frequente).

OSSERVAZIONI. — Finora questa forma non venne ancor distinta; i suoi numerosi esemplari trovavansi mescolati, con varii nomi, con quelli del *C. clavatus*, del *C. avellana*, ecc. Per diversi caratteri sembra collegarsi sia colla var. *mamillatospira del C. Marii*, sia col *C. clavatus*. È assai caratteristica per la sua spira rigonfia, liscia e mucronata all'apice. Talvolta vi appaiono, nella regione ventrale superiore, alcune striole trasverse che parrebbero indicare una qualche affinità di queste forme col gruppo del *C. ponderosus*.

C. MUCRONATOLAEVIS var. FUSOELEGANS SACC.
(Tav. VI, fig. 27).

Testa elongatior, fusulata. Spira elatior, acutior.
Alt. 25-40 Mm. Lat. 11-17 Mm.
Elveziano: Colli torinesi (frequente).

C. MUCRONATOLAEVIS var. LONGOVULOIDES SACC.
(Tav. VI, fig. 28).

Testa elongatior, ovulato-fusulata, minus ventrosa. Spira elatior.
Elveziano: Colli torinesi (non rara).

C. MUCRONATOLAEVIS var. LAEVISPIRA (ROV.) (in litt.).
(Tav. VI, fig. 29).

Testa ventrosior; spira elatior; anfractus ultimus in regione ventrali inflatior.
Alt. 33-45 Mm. Lat. 17-21 Mm.
Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Nella collezione del cav. ROVASENDA alcuni esemplari di questa forma, assieme con alcune varietà di *C. clavatus*, erano distinti come *Conus laevispira*, per cui credetti conservare questo nome limitandolo agli esemplari della descritta varietà. Essa ricorda alquanto alcune varietà, per esempio la var. *clavatoidea*, del *C. Marii*.

C. MUCRONATOLAEVIS var. TAUROBICONICA SACC.
(Tav. VI, fig. 30).

Testa subbiconica. Spira elatior, conico-acuta. Anfractus ad suturam subplanati, in regione ventrali supera laeviter subangulati.
Elveziano: Colli torinesi, Baldissero torinese (non rara).

C. MUCRONATOLAEVIS var. GLANDISPIRA SACC.
(Tav. VI, fig. 31).

Testa brevior, minus fusiformis. Spira depressior, inflatior, glandiformis.

Alt. 25-35 Mm. Lat. 14-18 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Distinguesi dalla var. *permamillata* specialmente per non essere subangulata. Ricorda per qualche carattere il *C. transsilvanicus* H. A. di LAPUGY.

C. MUCRONATOLAEVIS var. GLOBOSPIRA SACC.
(Tav. VI, fig. 32).

Testa crassior, saepe major, inflatior. Spira valde convexior, subglobosa.

Alt. 30-42 Mm. Lat. 17-21 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina alquanto alla var. *glandispira*, ma ricorda pure il *C. Marii* var. *mamillatospira*. A primo aspetto parrebbe una specie a sè.

C. MUCRONATOLAEVIS var. PERMAMILLATA SACC.
(Tav. VI, fig. 33).

Testa brevior; spira depressior, mamillaeformis. Anfractus ultimus breviter subangulatus.

Alt. 23-40 Mm. Lat. 12-20 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

C. MUCRONATOLAEVIS var. CONICANGULATA SACC.
(Tav. VI, fig. 34).

Testa interdum brevior; in regione ventrali supera plus minusve subangulata. Spira minus inflato-convexa, plus minusve subconica.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma per la sua spira conica parrebbe differentissima dal tipo solito del *C. mucronatolaevis*, ma collegasi così insensibilmente al tipo e alla var. *permamillata*, che ne riescirebbe troppo arbitraria una separazione specifica.

CHELYCONUS TAURORECTUS SACC.
(Tav. VI, fig. 35).

Testa conico-subcylindrica, crassa. Spira subconica, ascalarata, apice obtusa, in regione externa rapide dilatata. Anfractus superne angulato-rotundati, ultimus caeteris valde expansior, additamenti sulcis longitudinalibus sat profundis muniti. Apertura subobliqua, parum dilatata.

Alt. 35-57 Mm. Lat. 17-30 Mm.

Elvèziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Sembra collegarsi col gruppo del *C. Puschi* e del *C. oboesus*.

C. TAURORECTUS var. PERPILEATA SACC.
(Tav. VI, fig. 36).

Testa aliquant. fusulatior. Anfractus ultimus expansior, deinde spira subpileoides.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (alquanto rara).

C. TAURORECTUS var. PROAPPENNINICA SACC.
(Tav. VI, fig. 37).

Testa aliquant. minor. Spira paullulo convexior, in regione externa minus expansa.
Tongriano: Dego (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Noto qui come i *Chelyconus* siano rarissimi nei terreni *tongriani* dell'Appennino e sovente così mal conservati da essere quasi indeterminabili.

CHELYCONUS MONTISCLAVUS SACC.
(Tav. VI, fig. 38).

Testa medio-parva, claviformis; mediocriter elata, conico-convexula, saepe mucronata, subascalarata. Anfractus numerosi, superne, propre suturam, convexuli, sed suturis parum profundis disjuncti; medio et inferne subdepressi, caudam versus rapide imminuti, deinde formam clavi efficientes. Apertura elongata, valde constricta.

Alt. 32-34 Mm. Lat. 16-17 Mm.

Elveziano: Monte dei Cappuccini presso Torino (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa specie è notevole sia pel rapido rimpicciolirsi degli anfratti verso la coda, donde la sua forma di chiodo antico, sia perchè finora essa, come d'altronde anche le sue diverse varietà, venne riscontrata quasi in un solo punto della collina torinese, al cosidetto Monte dei Cappuccini, donde il nome che le ho dato. D'altronde detta località, che appartiene all'*Elveziano* inferiore, presenta, sia nelle marne che nelle arenarie, per diversi gruppi animali, una *facies* abbastanza caratteristica, forse inerente a speciali condizioni di ambiente quivi verificatesi nella prima metà del periodo *elveziano*. Questa specie che nel complesso ha una *facies* assai caratteristica, per mezzo delle sue varietà a spira inflata collegasi col *C. mucronatolaevis*, mentre che altre sue varietà sembrano tendere verso il gruppo del *C. ponderosus* e del *C. Puschi*, per modo che talvolta parrebbe che dette specie in località e condizioni speciali potessero assumere la *facies* del *C. Montisclavus*.

Nel *Tongriano* di CASSEL alcune forme del *C. Semperi* SANDB. ricordano alquanto questa specie.

C. MONTISCLAVUS var. CAPPUCINORUM SACC.
(Tav. VI, fig. 39).

Testa elongatior; spira elatior, subscalarata.

Alt. 30-37 Mm. Lat. 16-18 Mm.

Elveziano: Monte dei Cappuccini presso Torino (poco frequente).

C. MONTISCLAVUS var. PAGODAEFORMIS SACC.
(Tav. VI, fig. 40).

Spira plerumque mucronatior; scalaratior, in regione externa praecipue.
Elveziano: Colli torinesi, specialmente al Monte dei Cappuccini (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe collegarsi gradualmente col *C. Puschi*, di cui potrebbesi forse considerare come una varietà.

C. MONTISCLAVUS var. INFLATULOSPIRA SACC.
(Tav. VI, fig. 41).

Testa aliquantulum elongatior. Spira elatior, inflatior.
Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (alquanto rara).

C. MONTISCLAVUS var. MAMILLATOCRASSA SACC.
(Tav. VI, fig. 42).

Testa crassior, latior, subbiconica; spira laevis, inflato-mamillata.
Alt. 33-38 Mm. Lat. 18-20 Mm.

Elveziano: Monte dei Cappuccini (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Per la spira mamillato-liscia sembrerebbe collegarsi alle var. *permamillata* e *conicangulata* del *C. mucronatolaevis;* distinguesi però da detta specie pel molto maggior numero di giri di spira.

C. MONTISCLAVUS var. ANGULATOCRASSA SACC.
(Tav. VI, fig. 43).

Testa crassior, latior, biconica, in regione ventrali supera sat fortiter angulata. Spira elatior, regularius conica.
Alt. 27-37 Mm. Lat. 15-20 Mm.

Elveziano: Monte dei Cappuccini (non rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto la var. *conicangulata* del *C. mucronatolaevis*, ma se ne distingue subito pel molto maggior numero di giri di spira.

C. MONTISCLAVUS var. HUMILISPIRATA SACC.
(Tav. VI, fig. 44).

Spira brevior, depressior, externe subplanata.

Elveziano: Monte dei Cappuccini (rara).

C. MONTISCLAVUS var. MAGNOMAMILLATA SACC.
(Tav. VI, fig. 45).

Testa plerumque crassior. Spira depressior, sed latissima, convexo-mamillata.
Alt. 30-45 Mm. Lat. 18-27 Mm.

Elveziano: Monte dei Cappuccini (rara).

C. MONTISCLAVUS var. MAMILLOSPIRA SACC.
(Tav. VI, fig. 46).

Testa interdum crassior. Spira depressior, convexo-mucronata, mamillaeformis.

Elveziano: Monte dei Cappuccini (alquanto rara).

CHELYCONUS CLAVATUS (LK.).

(1810. LAMARCK, *Ann. Mus. Hist. Nat.* T. XV, pag. 440).
(1845. GRATELOUP, *Conch. terr. tert.* Atlas, pl. 44, fig. 1).

Questa specie tanto sviluppata ed importante rimase finora in generale poco conosciuta e sovente male interpretata, anzi frequentemente essa venne confusa col *C. Noe* e col *C. avellana.* La forma tipica è del Miocene di DAX e quindi dobbiamo adottare come figura tipica quella data dal Grateloup sopra un esemplare di DAX che corrisponde perfettamente alla descrizione del LAMARCK. Perciò l'indicazione *subclavatus* data dal D'ORBIGNY a tale figura deve elidersi. La forma tipica non venne ancora incontrata in Piemonte, ma è a notarsi come essa probabilmente non rappresenti che una modificazione, a massimo rigonfiamento, di una forma più fusoide (var. *taurofusulata* o var. *tauroclavatula*) che sarebbe il vero tipo specifico in senso naturale.

Le forme del Piemonte presentano sovente una fitta serie trasversale di lineole o di striscioline interrottamente colorate, e nella regione subsuturale talora diverse striscioline

trasversali, che ricordano alquanto la colorazione del *C. Deshayesi*, il quale quindi ne potrebbe forse essere una derivazione più o meno diretta. D'altra parte alcune varietà di *C. clavatus*, per esempio la var. *tauroconica*, per la forma complessiva e per l'apparsa eventuale di un pseudosolco trasversale nella parte superiore degli anfratti, si avvicinano assai al *C. ponderosus* che parrebbe quindi essere pure una derivazione del *C. clavatus*.

Ben diversa dal *C. clavatus* è la forma così appellata dal DA COSTA (Gastr. terc. Portugal, tav. IV, fig. 1) alla quale do quindi il nome di *subovoclavata* SACC.

C. CLAVATUS var. TAUROCLAVATULA SACC.
(Tav. VII, fig. 1).

Testa minor, minus ventricosa, fusulatior; anfractus minus convexi.
Alt. 35-65. Mm. Lat. 15-33 Mm.

1821. *Conus informis* Lk.? — BORSON, *Oritt. piemont.*, pag. 11 (190).
1823. » *Noe* Br. — BRONGNIART, *Terr. sed. sup. Vic.*, pag. 61, pl. 3, fig. 2.
1826. » *clavatus* Lk. — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino*, N. 589, 2987.
1831. » *informis* Lk.? — BORSON, *Cat. coll. min. Turin*, pag. 605.
1831. » *ponderosus* Br. var. *Noae* Br. — BRONN, *Ital. tert. Geb.*, pag. 13 (pars).
1842. » *clavatus* Lk. — SISMONDA, *Syn. meth.* 1ª ed., pag. 43 (pars).
1842. » *Noe* Br. — » » » pag. 44 (pars).
1845. » *clavatus* Lk. — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.* XI, pag. 153.
1847. » *achatinus* Brug. — MICHELOTTI, *Descript. foss. mioc.*, pag. 341.
1847. » *clavatus* Lk. — SISMONDA, *Syn. meth.* 2ª ed., pag. 44 (pars).
1847. » *achatinus* Chemn. — » » » pag. 43.
1848. » *clavatus* Lk. — BRONN, *Index paleont.*, pag. 329.
1848. » *informis* Lk. — » » » pag. 330.
1848. » *mediterraneus* Brug. var. *Noae* Br. — BRONN, *Index paleont.*, pag. 330.
1848. » *achatinus* Chemn. — » » » pag. 328.
1851. » *clavatus* Lk. — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, pag. 25.
1852. » *subclavatus* D'Orb. — D'ORBIGNY, *Prodr. pal. str.* III, pag. 57.
1890. » *achatinus* Chemn.? — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 4366.
1890. » *subclavatus* D'Orb. — » » » » N. 4384.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Baldissero (frequente).

Tortoniano: Tortonese (alquanto rara).

? *Piacenziano:* Astigiana (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina alquanto alla var. *clavatula* D'ORB. (*C. clavatus*, GRATELOUP, Atlas, pl. 44, fig. 4). Venne per lo più confusa col *C. Noe*, mentre invece come *C. clavatus* si indicarono diverse varietà plioceniche di *C. ponderosus*. Sono sovente visibili numerose, piccole e caratteristiche fasciole trasverse, assai ravvicinate fra di loro. Con questa forma potrebbe forse essere collegato più o meno strettamente il *C. Deshayesi*.

La forma esaminata è, come quelle affini, assai variabile tanto che riesce alquanto arbitrario il volerle nettamente delimitare; non se ne trovano due identiche, perciò non è a stupire se la forma qui figurata non è perfettamente identica a quella fatta figurare dal BRONGNIART.

Le forme giovanili sovente sono alquanto oliveformi, con un accenno di depressissima costicilla trasversale nella parte superiore degli anfratti, ed inoltre sono talvolta munite, nella regione caudale specialmente, di costicille trasverse subgranulose, alternate sovente con costicille più depresse non granulose. Tra i viventi si avvicina molto alla forma in esame la varietà di *C. guinaicus* BRUG. indicata dal KIENER (tav. 52, fig. 1).

C. CLAVATUS var. TAUROFUSULATA SACC.
(Tav. VII, fig. 2).

Testa minor, valde fusulatior. Anfractus valde minus convexi, suturis minus profundis disjuncti.

Alt. 27-60 Mm. Lat. 12-25 Mm.

1842. *Conus Noe* *Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.* 1ª ed., pag. 44 (pars).
1847. » *achatinus Brug.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, pag. 341 (pars).
1847. » *Noe* *Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.* 2ª ed., pag. 44 (pars).
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. pal. str.* III, pag. 57.
1890. » » » — SACCO, *Cat. Pal. Bac. terz. Piemonte.* N. 4390 (pars).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (molto frequente).

Tortoniano: Stazzano (rara).

OSSERVAZIONI. — Passa generalmente alla var. *tauroclavatula*, da cui si distingue per minor gonfiezza, forma più fusulata e più snella, e per le suture meno ampie e meno profonde. La massima parte degli esemplari di questa forma e di quelle affini era, nelle diverse collezioni, determinata come *C. Noe.*

C. CLAVATUS? var. FUSOIDOLIVA SACC.
(Tav. VII, fig. 3).

Testa minor, fusulato-olivaeformis. Spira regularior. Anfractus minus convexi, suturis subsuperficialibus disjuncti.

Alt. 34 Mm. Lat. 15 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe forse considerarsi come una specie a sè, ma sembra collegarsi col *C. clavatus* per mezzo della var. *fusoidovata* e della var. *taurofusulata.*

C. CLAVATUS var. FUSOIDOVATA SACC.
(Tav. VII, fig. 4).

Testa minor, inflata, sat regulare fusoidovata. Spira conoido-acuta. Anfractus minus convexi, suturis minus latis et profundis disjuncti. Apertura subsemilunaris.

Alt. 30-65 Mm. Lat. 14-30 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

C. CLAVATUS var. PERFUSULATA SACC.
(Tav. VII, fig. 5).

Testa valde fusulata, minus inflata, saepe gracilior. Spira elatior et acutior.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (non rara).

C. CLAVATUS var. TAUROVULATA SACC.
(Tav. VII, fig. 6).

Testa minor, fusulatior, longovulata. Spira convexior, subinflata.

Alt. 30-52 Mm. Lat. 14-24 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

OSSERVAZIONI. — Presenta graduali passaggi alla var. *taurofusulata.*

C. CLAVATUS var. DERTOVULATA SACC.
(Tav. VII, fig. 7).

Testa minor, aliquantulum minus inflata, ovulata. Spira minus acuta.

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (alquanto rara).

Osservazioni. — Avvicinasi alquanto alla var. *tauroclavatula* da cui distinguesi specialmente per la spira più inflata e la forma più ovata. Alcuni piccoli esemplari ricordano il *C. olivaeformis* H. A., che forse è pure solo una varietà di *C. clavatus*.

C. clavatus var. dendroconoides Sacc.
(Tav. VII, fig. 8).

Testa brevior, regularius claviformis. Spira depressior et convexior, apice plerumque mucronata.

Alt. 30-50 Mm. Lat. 16-26 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (frequente).

Osservazioni. — Si avvicina specialmente alla var. *subrotundospira,* ma se ne distingue per spira ancor più depressa e più convessa. Alcuni esemplari sono assai rigonfi nella regione ventrale. Ricorda alquanto le forme del gruppo del *Dendroconus Eschewegi.*

C. clavatus? var. plioglans Sacc.
(Tav. VII, fig. 9).

Testa affinis var. dendroconoides, *sed laeviter ventrosior; spira regularius rotundata.*

1890. *Conus clavatus Lk.* — SACCO, *Cat. Pal. Bac. terz. Piemonte.* N. 4383.

Piacenziano: Vezza d'Alba, Bordighera (rara).

Osservazioni. — Ricorda alcune varietà del *D. Eschlewegi;* ma specialmente si avvicina al *C. globoponderosus,* di cui potrebbe forse considerarsi come una varietà. Talora gli anfratti per alterazione superficiale della conchiglia si presentano transversalmente pluricingolellati.

C. clavatus var. expyramidalis Sacc.
(Tav. VII, fig. 10).

Testa elongatior, fusulatior, Spira acutior.

Alt. 45-85 Mm. Lat. 20-40 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

1821. *Conus pyramidalis Lk.* — BORSON, *Oritt. piem.*, pag. 17 (196).
1831. » » » — » *Cat. Musée Min. Turin,* pag. 606.
1848. » » » — BRONN, *Index paleont.*, pag. 331.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (alquanto frequente).

Osservazioni. — Interpretai il *C. pyramidalis* di Borson coll'esame degli antichi cartellini del Museo di Torino; però la forma è assai variabile e sovente gli anfratti sono più convessi che nel tipo figurato. A questa varietà si avvicina alquanto la var. *grateloupiana* Sacc. (1845, *Conus clavatus* var. c. — Grateloup, Conch. Bassin Adour, pl. 45, fig. 3). Alcuni esemplari tendono verso il *C. pelagicus.*

C. clavatus var. subrotundospira Sacc.
(Tav. VII, fig. 11).

Testa minor, minus inflata. Spira depressior, minus acuta, subrotundata, sed plerumque mucronata. Anfractus minus convexi, ad suturam saepe transversim mimime striolati.

Alt. 25-60 Mm. Lat. 11-26 Mm.

NB. Sinonimia identica a quella della var. *taurofusulata.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

Tortoniano: Tortonese (non rara).

Osservazioni. — Con infiniti passaggi collegasi graduatissimamente colle var. *tauroclavatula, taurofusulata* e *taurovulata.*

C. CLAVATUS var. TAUROCONICA SACC.
(Tav. VII, fig. 12).

Testa minor, minus inflata. Spira regularius conica; anfractus minus convexi, in regione spirae praecipue. Suturae minus latae.

Alt. 40-50 Mm. Lat. 20-25 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Bersano, Albugnano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Collegasi gradatamente colla var. *grateloupiana.*

C. CLAVATUS var. PILEOSPIROIDES SACC.
(Tav. VII, fig. 13).

Spira convexior, plus minusve depressior, apice saepe suboptusa, vel apice tantum parve mucronata. Anfractus ultimus superne caeteris valde latior, deinde spira subpileiformis.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

OSSERVAZIONI. — Alquanto variabile; per mezzo di alcuni esemplari sembra far passaggio alla var. *expyramidalis,* ma per altri ricorda pure molto il *C. Marii* var. *pileospira.*

CHELYCONUS DESHAYESI (BELL. MICHT.).
(Tav. VII, fig. 14).

Testa turbinato-ventricosa; spira acuta, elevata; anfractibus planulatis, marginatis; ultimo transversim tenuissime confertim rufo-lineato; lineis aequidistantibus; basi raristriata; labro dextro subtilissimo (BELLARDI e MICHELOTTI).

Alt. 40-50-60 Mm. Lat. 23-25-29 Mm.

1840. *Conus Deshayesi Bell.* e *Micht.* — BELLARDI e MICHELOTTI, *Saggio orittografico,* pag. 61, tav. VI, fig. 7-8.
1842. » » » » — SISMONDA, *Syn. meth.* 1ª ed., pag. 43.
1847. » » » » — » » » 2ª ed., pag. 44.
1848. » *fulminans Bronn* — BRONN, *Index paleont.*, pag. 330.
1852. » *Deshayesi Bell.* e *Micht.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.* III, pag. 171.
1873. » » » » — COCCONI, *En. Moll. Parma e Piac.*, pag. 152.
1890. » » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte,* N. 4386.

Piacenziano: Astigiana, Masserano (rara).

Astiano: Astigiana, Rivalta nel Piacentino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Nel 1843 il REEVE diede il nome di *Conus Deshayesi* ad una specie vivente, per la quale quindi proporrei il nome di *C. exdeshayesi* SACC. Quanto alla sinonimia proposta dal BRONN essa non è accettabile, giacchè mentre il *C. Deshayesi* ha le linee colorate trasverse, il *C. fulminans* invece le ha longitudinali e quindi quest'ultimo è meglio paragonabile al *C. pyrula.*

Questa forma, che sembra affine al *C. fuscocingulatus,* potrebbe forse collegarsi più o meno direttamente col gruppo del miocenico *C. clavatus.*

Quando le caratteristiche lineole trasverse di questa specie sono obliterate è facile confonderla con specie affini. Tale fatto credo sia molto importante a notarsi dimostrandoci quanto imperfette debbano rimanere le determinazioni dei coni fossili e come, nel caso in esame, il *C. Deshayesi* debba essere in realtà assai più frequente e più esteso di quello che appaia ora dall'esame delle poche forme fossili che hanno conservato parte della coloritura generale.

C. Deshayesi var. fusacuta Sacc.
(Tav. VII, fig. 15).

Testa aliquantulum magis fusoidea. Spira elatior, magis conica.
Astiano: Astigiana (alquanto rara).

C. Deshayesi var. conicoscalaris Sacc.
(Tav. VII, fig. 16).

Testa minus inflata, spira elatior, conica, plus minusve scalarata.
Piacenziano: Zinola (rara).
Astiano: Astigiana (rara).

C. Deshayesi? var. ponderovata Sacc.
(Tav. VII, fig. 17).

Testa crassior, ponderosa, ovato-glandiformis. Spira convexo-inflata, sublaevis. Anfractus inflati, suturis superficialibus disjuncti, in regione suturali striolis et costicillis parvillimis transversim ornati. Lineolae transversae ochraceae aliquantulum latiores.

Alt. 60 Mm. Lat. 34 Mm.

Piacenziano: Bordighera (rara).

Osservazioni. — Potrebbe forse considerarsi come una specie a sè, ma per forme intermedie sembra collegarsi col *C. Deshayesi,* presentando pure diversi caratteri comuni col *C. ponderosus,* specialmente colla sua var. *glandoasulcata,* cui è certamente molto affine. Quanto alle striole e costicille trasverse subsuturali esse osservansi pure, più o meno evidenti, in varie forme del *C. Deshayesi.*

C. Deshayesi? var. mioantiqua Sacc.
(Tav. VII, fig. 18).

Testa aliquantulum minus ventrosa. Spira minus regulare conica, in regione externa subscalarata. Anfractus minus inflati.
Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni. — Si avvicina nella forma al gruppo del *C. ponderosus,* ma per la sua speciale colorazione sembra riferibile al *C. Deshayesi;* però in questa, come nelle altre consimili forme *elveziane,* le lineette trasverse non sono ocracee, ma bensì biancastre.

C. Deshayesi? var. taurosubscalaris Sacc.
(Tav. VII, fig. 19).

Testa affinis var. mioantiqua, *sed magis conica; spira subscalarata. Anfractus superne minus rotundati, subangulati.*
Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

C. Deshayesi? var. lineoclavata Sacc.
(Tav. VII, fig. 20).

Testa elongatior, ovulata. Spira minus regulare conica. Anfractus superne minus inflati, suturis perspicuioribus distincti.
Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Per la forma dubito si possa meglio riferire al *C. clavatus,* che d'altronde presenta pure talvolta linee colorate trasverse; ma lo stato imperfetto di conservazione del fossile impedisce un sicuro giudizio riguardo a tale fossile.

CHELYCONUS PONDEROVULATUS SACC.
(Tav. VII, fig. 21).

Testa magna, laevis, clavata vel longoovulata. Spira conica, in regione externa laeviter subscalarata. Anfractus convexuli, laeves; ultimi in regione spirae prope suturam subcanaliculati, passim substriolati, in regione caudali transversim pluricosticillati. Apertura lata, inferne praecipue.

Alt. 54-68 Mm. Lat. 24-32 Mm.

1827. *Conus achatinus Lk.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino.* N. 3658.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.* 1ª ed., pag. 44 (pars).

Piacenziano: Astigiana, Volpedo presso Voghera (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Col *C. achatinus* LK. i paleontologi piemontesi identificarono dapprima la forma in esame, e qualche varietà del *C. mediterraneus*, ma in seguito altre e ben diverse forme *elveziane* dei colli torinesi. Questa specie ha qualche carattere di affinità col *C. laeviponderosus.* Nel *Tortoniano* di Montegibbio si trovò un esemplare che pare una varietà di questa specie, ma non è abbastanza ben conservato per essere descritto.

CHELYCONUS CONOPONDEROSUS SACC.
(Tav. VII, fig. 22).

Testa conica. Spira sat regulariter conica, parum elata, acuta, nihil scalarata. Anfractus convexi; in regione spirae subplanati, interdum laevissime transversim striolati; in regione peripherica sulco transverso plus minusve visibili ornati; in regione caudali oblique plurisulculati. Columella in regione caudali constricta. Apertura subobliqua, parum lata, excepta parte caudali.

Alt. 11-28-38 Mm. Lat. 6-18-23 Mm.

1862. *Conus ponderosus Br.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It. centr.*, p. 25 (107).
1890. » » *Br.* var. — SACCO, *Catal. pal. Bac. terz. Piemonte.* N. 5435.

Tortoniano: Tortonese, Montegibbio (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Sembra collegarsi col *C. ponderosus* pel solco trasversale e per altri caratteri. A questa specie sono alquanto affini, forse ne sono solo varietà, le forme *grinzingensis* SACC. (1889, R. HŒRNES et AUINGER, Gaster. I u. II, Mioc. Medit. stufe, tav. V, fig. 5) e *steinabrunnensis* SACC. (Id., tav. V, fig. 4), dalle quali è alquanto diversa, se pure non è specificamente distinguibile, la forma *ponderoaustriaca* SACC. (1889, R. HŒRNES et AUINGER, Gaster. I u. II, Mioc. Medit. stufe, tav. V, fig. 6) che venne identificata colle prime.

Fra gli esemplari di Montegibbio del Museo geologico di Modena, trovansi alcuni piccoli esemplari determinati come *Conus mamillaris* DOD. (1861, *Conus mamillaris* DOD.; DODERLEIN, Giacit. terr. mioc. Italia centr., pag. 25 (107)) che potrebbero forse essere giovani della specie in esame.

C. CONOPONDEROSUS var. CONICISSIMA SACC.
(Tav. VII, fig. 23).

Spira regularius conica. Anfractus in regione spirae sublaeves, in regione peripherica angulatiores.

Tortoniano: Montegibbio (rara).

C. CONOPONDEROSUS var. SUBPUPOIDEA SACC.
(Tav. VII, fig. 24).

Spira elatior, inflatior, subpupoidea, obtusata.

Alt. 29 Mm. Lat. 17 Mm.

Tortoniano: Montegibbio (rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe esserle affine la forma che indico come *ponderovaga* SACC. (1851, *Conus ventricosus* BRONN; HŒRNES, Foss. Moll. tert. Beck. Wien, tav. III, fig. 8), che è ben diversa dal tipico *C. Steindachneri* H. A. a cui essa fu posteriormente identificata.

C. CONOPONDEROSUS? var. TAUROELONGATA SACC.
(Tav. VII, fig. 25).

Testa plerumque major, aliquantulum elongatior. Anfractus minus ventrosi, caudam versus regulariter imminuta. Sulcus transversus perparvulus vel oblitus.

Alt. 25-58 Mm. Lat. 15-31 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Nel complesso si avvicina al *C. conoponderosus* ma per vari caratteri collegasi pure col *C. ponderosus.*

C. CONOPONDEROSUS? var. TAUROSUTURATA SACC.
(Tav. VII, fig. 26).

Testa affinis var. TAUROELONGATA, *sed anfractus superne convexiores, in regione externa spirae suturis latioribus et profundioribus disjuncti.*

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

C. CONOPONDEROSUS? var. TAUROPILEATA SACC.
(Tav. VII, fig. 27).

Testa affinis var. TAUROELONGATA *sed spira in regione media convexior, in regione externa expansior, deinde subpileata.*

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

CHELYCONUS PONDEROGLANS SACC.
(Tav. VII, fig. 28).

Testa crassa, glandiformis. Spira sat elata, convexa, obtusa. Anfractus convexi, suturis sat profundis disjuncti; in regione peripherica supera interdum sulculo transverso parvillimo, passim oblito, ornati; in regione caudali transversim oblique plurisulcati. Apertura subobliqua, in regione caudali subdilatata.

Alt. 40-62 Mm. Lat. 23-35 Mm.

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Sembra collegarsi colla var. *tauroponderosa* del *C. ponderosus.*

C. PONDEROGLANS var. MEDIOSULCATA SACC.
(Tav. VII, fig. 29).

Testa magis glandiformis. Spira inflatior, semisphaerica. Anfractus in regione medio-supera transversim profunde unisulcata.

Alt. 58 Mm. Lat. 32 Mm.

Piacenziano: Zinola presso Savona (rara).

OSSERVAZIONI. — Questo cono, come il *C. ponderosus* var. *glandonoe* ed altri simili, ricorda assai la forma figurata dal KIENER e dal REEVE come *C. franciscanus* BRUG.,

forma che alcuni indicano come semplice varietà del *C. mediterraneus;* tale fatto, mentre ci prova sempre più la grande variabilità di questa specie, ci indica pure come il gruppo del *C. ponderosus* sia molto probabilmente collegato a quello del *C. mediterraneus.*

C. PONDEROGLANS? var. TAUROLONGA SACC.
(Tav. VII, fig. 30).

Testa minor, elongatior. Spira elatior et inflatior. Anfractus longiores.
Elveziano: Colli torinesi (non rara).
OSSERVAZIONI. — Per diversi caratteri ricorda alcune varietà del *C. Puschi.*

CHELYCONUS PONDEROSUS (BR.).
(Tav. VIII, fig. 1).

Testa oblonga, ventricosa, spira conica, anfractibus laeviter transversim striatis, inferne sulco discretis, labro superne emarginato (BROCCHI).

1814. *Conus ponderosus* *Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.* II, pag. 293, tav. III, fig. 1.
1818. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, t. X, pag. 264.
1826. » » » — RISSO, *Hist. Nat. Europe mérid.* IV, pag. 229.
1827. » » *Br.* var. — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Torino*, N. 3665, 3666.
1827. » » *Br.* — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 482.
1831. » » » — BRONN, *It. tert. Gebild.*, pag. 13.
1832. » » » — DESHAYES, *Exped. scient. Morée.* III, pag. 200.
1836. » *mediterraneus Brug.* var. — PHILIPPI, *Enum. Moll. Siciliae.* I, pag. 239.
1842. » *ponderosus* *Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.* 1ª ed., pag. 43 (pars).
1845. » » » — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.* XI, p. 161 (pars).
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.* 2ª ed., pag. 44 (pars).
1848. » *mediterraneus Brug.* var. *ponderosus Br.* — BRONN, *Index paleont.* p. 330.
1851. » *ponderosus* *Br.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Vien*, pag. 26.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.* III, pag. 171.
1868. » *mediterraneus* *Brug.* — WEINKAUFF, *Conch. Mittelmeeres*, pag. 148.
1873. » *ponderosus* *Br.* — COCCONI, *En. Moll. Parma e Piac.*, pag. 149.
1877. » » » — LOCARD, *Descript. Faune tert. Corse*, pag. 67.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte.* N. 4395.

Piacenziano: Piacentino e Toscana (non rara).
OSSERVAZIONI. — Nella Collezione BROCCHI esistonò 5 esemplari di questa specie, 4 molto simili fra di loro ed uno alquanto più allungato; nessuno tuttavia corrisponde perfettamente alla figura; però quello che scelsi per far figurare differisce dalla figura del BROCCHI solo per essere un po' più piccolo, per cui dubito fortemente che esso sia il vero esemplare tipico, il quale sarebbe stato figurato un po' più piccolo del vero, come verificai essere avvenuto pel Brocchi in altri casi senza ne fosse data indicazione alcuna.

Nell'*Elveziano* dei colli torinesi esiste qualche raro esemplare che si avvicina assai alla forma tipica. Il *C. ponderosus* venne finora assai variamente interpretato dai diversi autori per modo da risultarne una grandissima confusione. In generale si può dire che tra le forme plioceniche si estese questo nome anche a diverse altre specie affini (*C. bitorosus, C. mediterraneus*, ecc.) e fra le forme mioceniche al *C. avellana* ed al *C. clavatus*, per modo che nella sinonimia di queste specie, in stretto rigore si dovrebbero pure porre alcune indicazioni del *C. ponderosus.*

Il *C. ponderosus* è variabilissimo sia per la forma più o meno ovata, fusoide o conica; sia per la spira più o meno allungata o depressa, conica o inflata; sia per i solcolelli trasversi, specialmente pel solco principale subsuturale ampio o stretto, profondo o superficiale, unico o contornato inferiormente da un altro solcolello come nell'esemplare

tipico; quindi, tenendo conto della combinazione di tutte queste differenze, si potrebbero costituire quasi tante varietà quanti sono gli esemplari; mi limito perciò naturalmente a distinguere solo le forme principali, che pur sono assai numerose.

Inoltre io dubito fortemente che il solco subsuturale del tipico *C. ponderosus*, non rappresenti veramente un carattere assoluto di questa specie, alla quale quindi si dovrebbero riferire numerosissime altre forme che mancano di detto solco e che vengono perciò collocate in specie differenti. Siccome però per la deficienza dei colori la classificazione dei *Chelyconus* fossili riesce alquanto artificiale e deve basarsi sui caratteri di forma, così credo opportuno, usando detto metodo per quanto riconosciuto artificiale, di restringere provvisoriamente il *C. ponderosus* alla forma con solco subsuturale più o meno visibile, pur essendo persuaso, come sopra dissi, che la specie *C. ponderosus* largamente intesa racchiuda pure molte forme liscie.

C. PONDEROSUS var. MIOPRAECEDENS SACC.
(Tav. VIII, fig. 2).

Testa minor, minus ovata. Spira depressior. Anfractus convexiores. Sulcus transversus suboblitus vel nullus.

Alt. 26-45 Mm. Lat. 15-24 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda pure alcune forme del *C. laeviponderosus.*

C. PONDEROSUS var. TAUROCRASSA SACC.
(Tav. VIII, fig. 3).

Testa minus ovata. Spira minus elata. Anfractus superne aliquantulum inflatiores; sulcus transversus nullus.

Alt. 75 Mm. Lat. 38 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Per la mancanza del solco trasverso questa forma si potrebbe forse attribuire al *C. laeviponderosus,* ma trattandosi di specie che sembrano passare l'una all'altra e siccome la presenza o la mancanza di tale solco pare talvolta essere in rapporto coll'età, credo per ora più opportuno riferire questa forma *elveziana* alla tipica specie-gruppo, come una varietà a sè.

C. PONDEROSUS var. MIOSUBMAMILLATA SACC.
(Tav. VIII, fig. 4).

Testa minor brevior, minus ovata. Spira valde depressior, submamillata, apice saepe mucronata. Anfractus convexiores; sulcus transversus perparvulus vel suboblitus.

Alt. 23-65 Mm. Lat. 13-34 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

C. PONDEROSUS var. MIOPERMAMILLATA SACC.
(Tav. VIII, fig. 5).

Testa affinis var. MIOSUBMAMILLATA, *sed spira elatior et convexior.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

C. PONDEROSUS var. MIOSUBTYPICA SACC.
(Tav. VIII, fig. 6).

Testa plerumque minor. Sulcus transversus minus perspicuus, interdum suboblitus.

Alt. 28-50 Mm. Lat. 15-26 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — Avvicinasi assai al tipo pliocenico, tanto che alcuni esemplari gli si potrebbero quasi identificare.

C. PONDEROSUS var. MIOFUSULOIDES SACC.
(Tav. VIII, fig. 7).

Testa plerumque minor, fusulatior. Sulcus transversus minus perpicuus, saepe suboblitus vel oblitus.

Alt. 25-50 Mm. Lat. 12-24 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina alquanto alle var. *fusoclavata* e *miosubtypica.*

C. PONDEROSUS var. TAUROPONDEROSA SACC.
(Tav. VIII, fig. 8).

Testa ovato-glandiformis, superne perinflata, caudam versus rapide imminuta. Spira convexo-inflata, glandiformis, subpupoides. Anfractus subinflati, amplectentes, suturis parum profundis disjuncti; in regione peripherica supera transversim unosulculati. Apertura obliqua.

Alt. 62 Mm. Lat. 33 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Collegasi col tipo specialmente per mezzo della var. *glandonoe;* d'altra parte presenta pure caratteri di qualche affinità sia col *C. clavatus* che col *C. Marii.* Il GRATELOUP, nel suo *Atlas conch. foss. Bass. Adour,* figura forme che sembrano alquanto affini alla presente, come per esempio il *C. zonarius* GRAT. ed il *C. ovulonoe* SACC. (= *C. Noe* BRONGN., pl. 44, fig. 3).

C. PONDEROSUS var. TAUROPERLAEVIS SACC.
(Tav. VIII, fig. 9).

Testa affinis var. TAUROPONDEROSA, *sed spira paullulo depressa. Sulcus periphericus oblitus.*

Elveziano: Albugnano (rara).

C. PONDEROSUS var. MIOVULEA SACC.
(Tav. VIII, fig. 10).

Testa minor, ovatior. Spira elatior. Sulcus transversus superus parvulus vel suboblitus.

Alt. 25-35 Mm. Lat. 15-18 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Più o meno ovulata, passante gradualmente al tipo.

C. PONDEROSUS var. UNISULCULATA SACC.
(Tav. VIII, fig. 11).

Testa interdum aliquantulo minor. Anfractus plerumque laeviores, tantum suturam versus sulco uno, minori, sat profundiori, muniti.

Alt. 50-80 Mm. Lat. 27-42 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Zinola, Albenga, Bordighera (non rara).

Astiano: Vezza d'Alba (rara).

OSSERVAZIONI. — Forse in parte si tratta di individui che non hanno raggiunto lo sviluppo assolutamente completo come verificasi nell'esemplare tipico.

C. PONDEROSUS var. FUSOCLAVATA SACC.
(Tav. VIII, fig. 12).

Testa oblongior, magis fusiformis. Spira elatior.
Alt. 50-93 Mm. Lat. 23-42 Mm.
Elveziano: Colli torinesi (rara).
Astiano inferiore: Astigiana (rara).

C. PONDEROSUS var. LAEVIMUTINENSIS SACC.
(Tav. VIII, fig. 13).

Testa minor, sed crassa. Anfractus laeves, tantum in regione caudali transversim striati.

Tortoniano: Montegibbio (rara).

OSSERVAZIONI. — Le si avvicina alquanto il *C. enzesfeldensis* H. A., che è forse solo una varietà del *C. ponderosus.*

C. PONDEROSUS var. COMPRESSOSPIRA SACC.
(Tav. VIII, fig. 14).

Testa brevior. Spira depressior. Sulcus subsuturalis plerumque unicus.
Alt. 47-65 Mm. Lat. 28-35 Mm.
Piacenziano: Zinola, Albenga, R. Torsero, Bordighera (non rara).

C. PONDEROSUS var. PLANOCONVEXOSPIRA SACC.
(Tav. VIII, fig. 15).

Testa brevior. Spira valde depressior, sed inflato-rotundata. Sulcus subsuturalis unicus.
Alt. 56 Mm. Lat. 31 Mm.
Piacenziano: Zinola (rara).

C. PONDEROSUS var. GLANDONOE SACC.
(Tav. VIII, fig. 16).

Testa ovatior, glandiformis. Spira convexa, semiovata.
Piacenziano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Bellissima varietà che sembra collegarsi sia col *C. Noe,* sia colla var. *tauroponderosa.*

C. PONDEROSUS var. GLANDOASULCATA SACC.
(Tav. VIII, fig. 17).

Testa brevior, subovata, glandiformis. Spira convexa, semiovata. Sulcus periphericus minimus, passim suboblitus. Anfractus fasciolis ochraceis longitudinalibus, parvulis, filiformibus, undulatis, ornati.
Alt. 55-57 Mm. Lat. 30-32 Mm.
Piacenziano: Bordighera (rara).
Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Forma interessante poichè mentre collegasi colla var. *glandonoe* ha pure grande affinità colla var. *ponderovata* del *C. Deshayesi,* dalla quale si distingue per le fasciole longitudinali, carattere che d'altra parte sembra collegare pure strettamente la forma in esame col *C. laeviponderosus.* Tuttociò dimostra sempre più lo stretto nesso che unisce queste diverse forme. D'altra parte la var. *glandoasulcata* rassomiglia pure assai a qualche var. di *C. mediterraneus,* da cui però sembra distinguibile per l'ornamentazione data dai colori.

C. PONDEROSUS var. PARVONOE SACC.
(Tav. VIII, fig. 18).

Testa minor, gracilis, fusiformis. In regione peripherica sulcus transversus parum profundus, passim suboblitus.

Alt. 52 Mm. Lat. 22 Mm.

Piacenziano: Bordighera (rara).

OSSERVAZIONI. — Rappresenta probabilmente individui non completamente sviluppati. Il fatto del solco subsuturale suboblito ci mostra come questo carattere possa appunto obliterarsi nella specie in esame.

C. PONDEROSUS var. JUVENTULA SACC.
(Tav. VIII, fig. 19).

Testa minor, subovoidea. Spira convexula, apice acuta vel acuto-mucronata. Sulcus transversus periphericus parum profundus, interdum suboblitus.

Alt. 30-48 Mm. Lat. 15-24 Mm.

Piacenziano: Albenga, R. Torsero, Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONE. — Questa forma in parte rappresenta solo individui non completamente sviluppati, ma è ad ogni modo interessante mostrandoci la forma giovanile (che ricorda alquanto il *C. pyrula*) del *C. ponderosus.*

C. PONDEROSUS var. JUVENOASULCATA SACC.
(Tav. VIII, fig. 20).

Testa minor. Spira depressior. Sulcus periphericus oblitus.

Alt. 31-38 Mm. Lat. 28-40 Mm.

Piacenziano: Astigiana, Ponte S. Quirico in Valsesia (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Forma passaggio alla var. *juventula;* per la mancanza del solco suturale collegasi invece col *C. laeviponderosus*, specialmente colla sua var. *perpyrulata*, ma se ne distingue particolarmente perchè nella regione della spira gli anfratti sono subplanati, come nel tipico *C. ponderosus*, e non alquanto convessi come nel *C. laeviponderosus,* quantunque anche per tali caratteri osservinsi passaggi quasi insensibili. Il *C. conoponderosus* del *Tortoniano* ha pure diversi caratteri di simiglianza colla varietà esaminata.

CHELYCONUS PONDEROSULCATUS SACC. (an *C. ponderosus* var.?).
(Tav. VIII, fig. 21).

Distinguunt hanc formam a C. PONDEROSUS BR. *sequentes notae:*

Testa minor, minus ovata. Spira aliquantulum depressior. Sulcus transversus parvulus vel oblitus. Anfractus transversim, sat regulariter, laevissime sulcati.

Alt. 27-42 Mm. Lat. 13-23 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe anche considerarsi solo come una varietà del *C. ponderosus,* tanto più che i caratteristici solcolelli appaiono talora qua e là su qualche forma di detta specie. D'altronde un carattere simile appare anche sul *C. Ioannae* H. A. del miocene viennese.

C. PONDEROSULCATUS var. MAMILLATOIDES SACC.
(Tav. VIII, fig. 22).

Spira brevior, aliquantulum convexior, plus minusve submamillata.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

C. PONDEROSULCATUS var. PSEUDOVULOIDES SACC.
(Tav. VIII, fig. 23).

Testa plus minusve ovulatior. Spira elatior, aliquantulum convexior.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Alcuni esemplari si avvicinano nella forma al *C. laeviponderosus.*

C. PONDEROSULCATUS var. SUPRACONVEXOIDES SACC.
(Tav. VIII, fig. 24).

Testa aliquantulum ovatior. Spira minus conica, valde convexior.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Per la sua forma complessiva collegasi pure col *C. laeviponderosus.*

CHELYCONUS LAEVIPONDEROSUS SACC. (an *C. ponderosus* BR. subsp.).
(Tav. VIII, fig. 25).

Testa medio-parva, subovato-clavata. Spira sat elata, conico-pupoidea, subinflatula. Anfractus convexuli, suturis sat latis et profundis disjunti; prope suturam transversim striolati, interdum subcanaliculati; in regione peripherica rotundati, sublaeves; in regione caudali pluribus sulcis obliquis ornati. Apertura aliquantulum obliqua, sat ampla.

Alt. 23-37 Mm. Lat. 11-19 Mm.

1826. *Conus clavatus Lk.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino,* N. 589 (pars).
1842. » » » — SISMONDA, *Synops. meth.* 1ª ed., pag. 43 (pars).
1847. » » » — » » » 2ª ed., pag. 44 (pars).
1848. » » » — BRONN, *Index paleont.*, pag. 329 (pars).
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.* III, pag. 171.
1873. » » » ? — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, pag. 149.

NB. Nella sinonimia di questa specie sono anche a racchiudersi in parte le indicazioni di *C. Noe* BR. riferentisi a forme plioceniche.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana, Casteggio presso Voghera, Liguria (non rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma è strettamente collegata col *C. ponderosus*, di cui potrebbesi solo considerare come una sottospecie od una varietà; ma d'altra parte potrebbe forse costituire una specie a parte specialmente per avere gli anfratti più rotondeggianti e non solcati nella regione periferica, quantunque riguardo a ciò osservinsi nel gruppo del *C. ponderosus* infiniti passaggi; d'altronde in alcuni esemplari della specie in esame osservasi pure un lievissimo cenno di solco periferico. Le forme *elveziane* sembrano collegarsi in parte col *C. ponderosulcatus.*

Non è a credersi che il sopraddetto solco periferico sia solo un carattere degli esemplari adulti, per modo che il *C. laeviponderosus* rappresenterebbe solo la forma giovanile del *C. ponderosus;* tale differenza può bensì esser talvolta vera, ma è a notarsi che nel tipico *C. ponderosus* il detto solco esiste già marcatissimo sin nei primi anfratti. In molte forme del *C. laeviponderosus* appaiono talora caratteristiche lineette longitudinali ocracee ondulate, qua e là anastomizzantisi, le quali già osservammo nel *C. ponderosus* var. *glandoasulcata* e che sembrerebbero staccare il gruppo del *C. pon-*

derosus da quello del *C. mediterraneus* che ha una coloritura ben diversa. Tale fatto sembrami di grande importanza e da tenersi in conto da chi vuole unire il *C. ponderosus* al *C. mediterraneus* considerandolo come una sua semplice varietà.

C. LAEVIPONDEROSUS var. TAUROPERLATA SACC.
(Tav. VIII, fig. 26).

Testa minus ovulata, magis conica, in regione medio-supera valde latior. Spira subpileiformis.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

C. LAEVIPONDEROSUS var. PERPUPOIDES SACC.
(Tav. VIII, fig. 27).

Testa ovatior; spira minus conica, inflatior, pupoides.

Piacenziano: Astigiana, Albenga (non rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (non rara).

C. LAEVIPONDEROSUS var. BREVIPUPOIDES SACC.
(Tav. VIII, fig. 28).

Testa brevior; spira minus conica, inflatior, subemisphaerica.

Alt. 25-34 Mm. Lat. 14-19 Mm.

Piacenziano: Astigiana, Savona-Fornaci (poco comune).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (non rara).

C. LAEVIPONDEROSUS? var. MUCRONATINA SACC.
(Tav. VIII, fig. 29).

Testa minor, gracilior, fusulatior. Spira elatior, apice permucronata. Anfractus maculis flexuosis, irregularibus, ochraceis, longitudinaliter interdum ornati.

Alt. 18 Mm. Lat. 13 Mm.

Piacenziano: Zinola (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina per varii caratteri alla var. *longopyrulata* del *C. pyrula.*

C. LAEVIPONDEROSUS var. PERPYRULATA SACC.
(Tav. VIII, fig. 30).

Testa minus ovata, pyriformis. Spira acutior, pyrulata, plus minusve elata.

Piacenziano: Astigiana, R. Torsero presso Albenga (alquanto rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda a primo tratto il *C. pyrula,* nonchè il *C. raristriatus.* Alcuni esemplari paiono quasi far passaggio al *C. ponderosus* var. *juvenoasulcata.*

C. LAEVIPONDEROSUS? var. LAEVISSIMA SACC.
(Tav. VIII, fig. 31).

Testa ovato-fusulatior. Spira elatior, acutior, magis conica, sublaevis. Anfractus laeviores, suturis minus profundis disjuncti.

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONE. — Interessante perchè sembra collegare il *C. laeviponderosus* col *C. mucronatolaevis,* di cui si potrebbe quasi considerare come una varietà pliocenica.

C. LAEVIPONDEROSUS var. GRACILICAUDATA SACC.
(Tav. VIII, fig. 32).

Testa pyriformis, caudam versus rapide imminuta.

Piacenziano: Ponte S. Quirico in Valsesia, Zinola (alquanto rara).

C. LAEVIPONDEROSUS var. FULMINORNATA SACC.
(Tav. VIII, fig. 33).

Testa subpyriformis, inflatula, lineolis ochraceis, irregularibus, inter se sat distantibus, longitudinaliter ornata.

Tortoniano: Stazzano (rara).

OSSERVAZIONI. — La natura della sabbia riempiente la conchiglia farebbe dubitare trattarsi di forma pliocenica.

C. LAEVIPONDEROSUS var. PERLINEATA SACC.
(Tav. VIII, fig. 34).

Testa minus ovata. Anfractus elongatiores, minus convexi, in regione peripherica laevissime subangulati, longitudinaliter lineolis ochraceis, numerosis, appropinquatis, subregulariter undulatis, ornati.

Alt. 45 Mm. Lat. 21 Mm.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — È uno dei diversi anelli di passaggio fra il *C. laeviponderosus* ed il *C. ponderosus,* tanto che potrebbesi anche considerare come varietà di quest'ultima specie. È poi interessante per la sua speciale colorazione, che probabilmente riscontravasi pure simile nel tipico *C. ponderosus.*

C. LAEVIPONDEROSUS var. IRREGULARILINEATA SACC.
(Tav. VIII, fig. 35).

Testa minus ovata. Spira subobtusa. Anfractus elongatiores, longitudinaliter lineolis ochraceis, subirregularibus, sat numerosis, irregulariter undulatis, passim conjunctis, ornati. Alt. 40 Mm. Lat. 19 Mm.

Piacenziano: Cascinelle presso Volpedo (rara).

OSSERVAZIONI. — Collegasi colla var. *perlineata;* però per gli anfratti convessi avvicinasi, meglio che non quella, al vero *C. laeviponderosus;* viceversa l'ultimo anfratto mostra nella regione periferica una leggierissima depressione trasversa (appena accennata nella var. *perlineata*) e che potrebbe, in un individuo perfettamente adulto, diventare il solco trasverso tipico del vero *C. ponderosus.* Quindi anche la forma in esame ci si presenta come un punto di collegamento del *C. laeviponderosus* col *C. ponderosus.*

C. LAEVIPONDEROSUS var. PONDEROLINEOLATA SACC.
(Tav. VIII, fig. 36).

Testa major, clavata. Spira obtusa. Anfractus elongatiores, lineolis ochraceis parvillimis, pernumerosis, perappropinquatis, laevissime subundulatis, interdum coniunctis, ornati. Alt. 58 Mm. Lat. 28 Mm.

Astiano inferiore: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Rappresenta un'altra forma di collegamento fra il *C. laeviponderosus* ed il *C. ponderosus* a cui molto rassomiglia nel complesso.

C. LAEVIPONDEROSUS var. LINEOFASCIATA SACC.
(Tav. VIII, fig. 37).

Testa fusulatior. Spira elatior. Anfractus prope suturam interdum transversim unostriolati; longitudinaliter lineolis ochraceis irregulariter undulatis, transversim fasciis subbrunneis, plerumque 5, plus minusve latis, interdum subdivisis, ornati.

Alt. 37 Mm. Lat. 17 Mm.

Astiano inferiore: Vezza d'Alba (alquanto rara).

Osservazioni. — Per la coloritura si potrebbe ritenere una specie a sè, ma pel suo complesso credo sia ancora riferibile al *C. laeviponderosus* Sacc.

Chelyconus Noe (Br.).
(Tav. VIII, fig. 38).

Testa fusiformis; spira elongata, conica; anfractubus contiguis, convexiusculis, transversim obsolete sulcatis (Brocchi).

1814. *Conus Noe* *Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.* II, pag. 293, tav. III, fig. 3.
1818. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, tomo X, pag. 264.
1831. » *ponderosus Br.* var. *Noe* (*Br.*). — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, pag. 13 (pars).
1832. » *Noe* *Br.* — DESHAYES, *Exped. scient. Morée.* III, pag. 200.
1836. » *mediterraneus Brug.* var. — PHILIPPI, *Enum. Moll. Siciliae.* I, pag. 239.
1842. » *Noe* *Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.* 1ª ed., pag. 44 (pars).
1845. » » » — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.* XI, p. 163.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.* 2ª ed., pag. 44 (pars).
1848. » *mediterraneus Brug.* var. *Noe Br.* — BRONN, *Index paleont.*, pag. 330.
1851. » *Noe* *Br.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, p, 27.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Paleont. str.*, III, pag. 171.
1868. » *mediterraneus* *Brug.* — WEINKAUFF, *Conch. Mittelmeeres*, pag. 168.
1873. » *Noe* *Br.* — COCCONI, *En. Moll. Parma e Piac.*, pag. 150.
1880. » » » — FONTANNES, *Moll. plioc. Vallée Rhône*, p. 143.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N. 4390 (pars).

NB. Una parte notevole delle indicazioni inserite nella sovraesposta sinonimia sono riferibili eziandio al *C. clavatus* per le forme mioceniche ed al *C. laeviponderosus* per quelle plioceniche.

Piacenziano: Piacentino (rara).

Osservazioni. — Questa forma potrebbe forse rappresentare solo una spiccatissima varietà del *C. ponderosus,* ma essa è così aberrante da detta forma pliocenica, ricordando invece alcune specie mioceniche, che credo più logico lasciarla al grado di specie a sè. Debbo però subito notare come io in Piemonte non abbia trovato alcun esemplare di questa specie, mentre invece il Cocconi la dice non rara nelle marne del Piacentino. Nella collezione Brocchi esiste un solo esemplare, quello tipico che faccio rifigurare, non essendo esatta la figura data dal Brocchi.

Quanto poi alle numerose citazioni del *C. Noe* esse sono in gran parte errate; quelle riferentesi a forme mioceniche sono invece da attribuirsi in massima parte al *C. clavatus* Lk. ed al *C. Marii* Sacc.; quelle riferentesi ad esemplari pliocenici riguardano specialmente il gruppo del *C. ponderosus.* Dò il nome di *Chelyconus austriaconoe* Sacc. alla forma figurata dall'Hœrnes come *C. Noe* (Foss. Moll. tert. Beck. Wien, tav. 3, fig. 1) essendo essa assolutamente distinta da questa specie.

Chelyconus globoponderosus Sacc.

(1851. M. HŒRNES (*C. avellana* Lk.), *Foss. Moll. Wien. Beck.*, pag. 29, tav. 3, fig. 3).

Osservazioni. — Forma assai diversa dal vero *C. avellana* Lk. ed invece assai più prossima al *C. ponderosus;* ricorda pure alquanto il *C. Deshayesi.* L'erronea interpretazione data dall'Hœrnes al *C. avellana* Lk. fu causa di una lunghissima serie di errori che si dovranno ora correggere.

C. GLOBOPONDEROSUS var. RAROASTENSIS SACC.
(Tav. VIII, fig. 39).

Testa aliquantulum minus clavata et minus elongata. Spira brevior.
Astiano: Astigiana (rara).

C. GLOBOPONDEROSUS var. RARODERTONENSIS SACC.
(Tav. VIII, fig. 40).

Testa aliquantulum minus elongata. Spira parvior, non convexula.
Tortoniano: Stazzano (rara).

CHELYCONUS CORYNETES (FONT.).

(1880. FONTANNES. *Moll. plioc. Vallée Rhône et Roussillon.* pag. 147, Pl. VIII, fig. 13).

C. CORYNETES? var. PERGRACILICAUDA SACC.
(Tav. IX, fig. 1).

Testa minus ventrosa, pyriformis, in regione caudali gracilior.

1890. *Conus Pecchiolii Della Camp.* — DELLA CAMPANA. *Plioc. Borzoli*, pag. 28 (pars).

Piacenziano: Borzoli presso Genova, Albenga (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina alquanto al *C. laeviponderosus* var. *gracilicaudata*, ma nel complesso sembra collegarsi meglio col *C. corynetes* a cui l'attribuisco provvisoriamente. Non sembrami affatto identificabile col *C. Pecchiolii* (*C. pulchellus* Pecch. non Swains.). Per alcuni caratteri ricorda i viventi *C. Taslei* Kien., *C. Dupontii* Kien., *C. eques* Brug. ecc.

C. CORYNETES? var. PSEUDANGULOSA SACC.
(Tav. IX, fig. 2).

Testa affinis var. PERGRACILICAUDATA, *sed anfractus superne laeviter subangulosi.*
Piacenziano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto il *C. Schröckingeri* H. A. del miocene viennese.

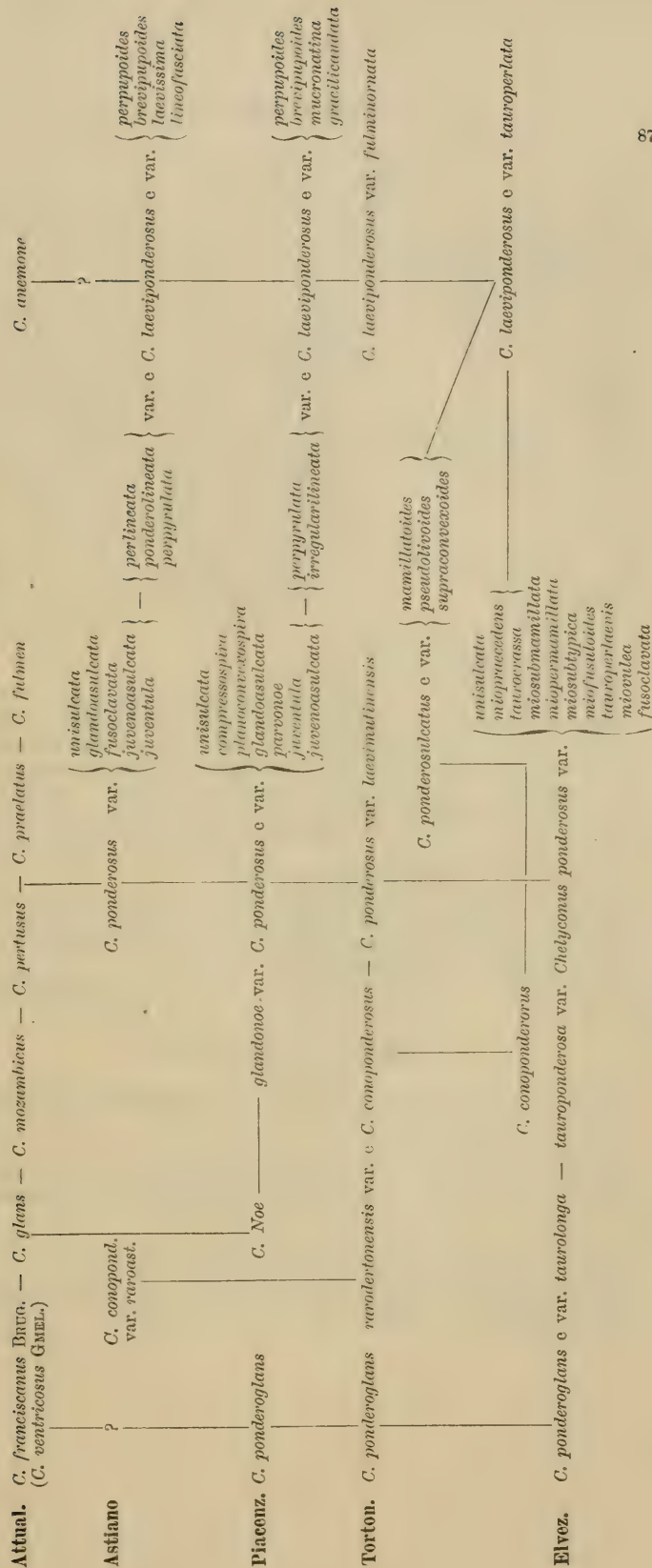
C. CORYNETES? var. OVOLIGUSTICA SACC.
(Tav. IX, fig. 3).

Testa aliquantulum minus inflata, ovatior, in regione caudali minus imminuta.

1890. *Conus Pecchiolii Della Camp.* — DELLA CAMPANA. *Plioc. Borzoli*, pag. 28 (pars).

Piacenziano: Ponte S. Quirico in Val Sesia, Borzoli presso Genova, Zinola presso Savona (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Un esemplare di Zinola che parrebbe attribuibile a questa forma presenta numerose lineette ocracee trasversali.

Quadro comparativo del gruppo del CHELYCONUS PONDEROSUS.

CHELYCONUS PYRULA (BR.).
(Tav. IX, fig. 4).

Testa subcylindrica, spira brevi, acuta, anfractubus planiusculis, extimo rotundato, basi striata, striis excavatis, remotis (Brocchi).

Alt. 10-38 Mm. Lat. 5-18 Mm.

1814. *Conus pyrula Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 288, T. II, fig. 8.
1818. » *pedemontanus Defr.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Tome X, pag. 262.
1826. » *pyrula Br.* — RISSO, *Hist. Nat. Europe mérid.*, IV, pag. 231.
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo zool. Torino*, N° 3667.
1829. » » » — DE SERRES, *Geogn. terr. tert.*, pag. 127.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, pag. 12.
1831. » *pedemontanus Defr.* — » » » » pag. 14.
1836. » *mediterraneus var.* — PHILIPPI, *Enum. Moll. Siciliae*, I, pag. 238.
1842. » *pyrula Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., pag. 43.
1845. » » » — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.*, XI, pag. 164.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed. pag. 44.
1848. » *mediterraneus Brug. var. pyrula Br.* — BRONN, *Index paleont.*, pag. 330.
1848. » *pedemontanus Defr.* — » » » pag. 331.
1852. » *pyrula Br.* — D'ORBIGNY, *Prodr. pal. str.*, III, pag. 171.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piac.*, p. 150.
1890. » » » — SACCO, *Cat. Pal. Bac. terz. Piemonte.* N. 4398.

Tortoniano: Montegibbio (rara).

Piacenziano: Astigiana (rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba, Piacentino (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — Non sarebbe improbabile che questa forma fosse lo stato giovanile di un'altra specie, per esempio del gruppo del *C. ponderosus;* ma in ogni modo il *C. pyrula*, come prima descritto, deve esser mantenuto anche se rappresentasse solo esemplari giovani, estendendone il nome agli esemplari adulti. Alcuni caratteri osservati in qualche esemplare, per esempio nel *C. ponderosus* var. *juventula*, ed una certa rassomiglianza generale di forme mi fecero sorgere tale dubbio, che però non parvemi poter risolvere in modo affermativo, almeno per ora.

La forma in esame è specialmente caratterizzata dalle sue irregolari lineole longitudinali di tinta ocracea e dai suoi profondi solchi trasversali nella regione basale; gli anfratti sono mediocremente convessi ma più o meno leggermente subangulati nella parte superiore; la spira è più o meno elevata.

Il *C. semisulcatus* Bronn (1831, *It. tert. Geb.*, pag. 12) è probabilmente una varietà del *C. pyrula.*

C. PYRULA var. CIRCUMANGULATA SACC.
(Tav. IX, fig. 5).

Testa minus pyriformis, spira regularius conica. Anfractus superne angulatiores.

Piacenziano: Bordighera (rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (frequente).

OSSERVAZIONI. — Passa gradualissimamente al tipo che presenta pure, più o meno accennato, il carattere degli anfratti leggermente angolosi nella parte superiore.

C. PYRULA var. FULMINANS (BRONN).
(Tav. IX, fig. 6).

Testa aliquantulum elongatior. Spira regularius conica, elatior. Anfractus superne obtuse subangulati.

1831. *Conus fulminans Bronn.* — BRONN, *Ital. Tert. Gebild.*, pag. 13.
1848. » » » — » *Index. paleont.*, pag. 330.

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Collegasi insensibilmente col tipo e colla var. *circumangulata.* Il BRONN identifica con questa forma il *C. Deshayesi,* specie assolutamente distinta, anche superficialmente, per avere le linee colorate trasversali invece che longitudinali.

C. PYRULA var. LONGOPYRULATA SACC.

(Tav. IX, fig. 7).

Testa aliquantulum elongatior, fusulatior. Spira elatior. Anfractus rotundatiores, non subangulati.

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (frequente).

OSSERVAZIONI. — Passa affatto insensibilmente alla var. *fulminans.*

C. PYRULA var. APICEPERLONGA SACC.

(Tav. IX, fig. 8).

Testa elongatior. Spira magis conica, valde elatior; apice longoacuta. Anfractus angulati.

Astiano: Vezza d'Alba (alquanto rara).

C. PYRULA var. SUPRACONVEXULATA SACC.

(Tav. IX, fig. 9).

Spira valde convexior, plus minusve inflata.

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (poco comune).

C. PYRULA var. SUPRADEPRESSULATA SACC.

(Tav. IX, fig. 10).

Testa minus elongata, minus ovulata. Spira plus minusve depressior.

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (frequente).

C. PYRULA var. PERRUBIGINOSA SACC.

(Tav. IX, fig. 11).

Testa plus minusve roseo-rubiginosa. Maculae longitudinales plerumque subrufae.

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Il carattere della intensa colorazione non è speciale di una data forma, ma osservasi sia nel tipo sia in diverse varietà.

C. PYRULA var. MAGNOVATA SACC.

(Tav. IX, fig. 12).

Testa major, crassa, ovatior. Spira inflatior.

Alt. 38-49 Mm. Lat. 19-26 Mm.

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (non comune).

CHELYCONUS RARISTRIATUS (BELL. MICHT.).

(Tav. IX, fig. 13).

Testa crassa, nitida, laevi, turbinato-elongata; anfractibus minimis 10, planulatis; ultimo raristriato; striis elevatis aequidistantibus 16; apertura minima (BELLARDI e MICHELOTTI).

Alt. 40-50 Mm. Lat. 20-29 Mm.

1840. *Conus raristr. Bell. Micht.* — BELLARDI e MICHELOTTI, *Sagg. or.*, p. 61, T. V, f. 8, 9.
1842. » » » » — SISMONDA, *Syn. meth.* 1ª ed., pag. 44.
1847. » » » » — » » » 2ª ed., pag. 44.
1847. » » » » — MICHELOTTI, *Descript. Foss. Mioc.*, pag. 344.
1848. » » » » — BRONN, *Index paleont.*, pag. 331.
1851. » » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, pag. 28.
1852. » » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. pal. str.*, III, fig. 57.
1862. » *raristr. Bell. Micht.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Ital. centr.*, pag. 25 (107).
1868. » *mediterraneus Brug.* — WEINKAUFF, *Conch. Mittelmeers*, pag. 148.
1890. » *raristr. Bell. Micht.* — SACCO, *Catal. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 4399, 5448.

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano (non rara).

Osservazioni. — È specie affatto diversa dal *C. fuscocingulatus* col quale è spesso confusa. Ricorda per qualche carattere il *C. Montisclavus*, ma specialmente il *C. pelagicus* del cui gruppo è probabilmente una modificazione *tortoniana*. Notisi come gli anfratti siano trasversalmente ornati, non di strie come dicono gli autori della specie, ma bensì di veri cingolelli rilevati, quali, ma generalmente in maggior numero, veggonsi appunto nel *C. pelagicus*.

C. raristriatus var. mucronatula Sacc.
(Tav. IX, fig. 14).

Spira elatior, acutior, mucronatior.
Tortoniano: S. Agata (alquanto rara).

C. raristriatus var. dertangulata Sacc.
(Tav. IX, fig. 15).

Spira regolarius conica. Anfractus minus rotundati, subangulati.
Tortoniano: S. Agata fossili (alquanto rara).

C. raristriatus var. subafunicillata Sacc.
(Tav. IX, fig. 16).

Spira conico-inflatula. Anfractus subangulati. Funicilla transversa subobliта.
Tortoniano: S. Agata fossili (alquanto rara).

Osservazioni. — È una varietà assai spiccata, ma i cingolelli trasversi che qua e là appaiono non permettono una distinzione specifica.

Chelyconus pelagicus (Br.).
(Tav. IX, fig. 17).

Testa conica subclavata, spira acuminata, anfractubus planiusculis, extimo vix canaliculato, maculis aurantiis vel dilute croceis, lineisque interruptis, concoloribus, elevatis undique cincta (Brocchi).

Alt. 26-80 Mm. Lat. 13-40 Mm.

1814. *Conus pelagicus Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, pag. 289, Tav. II, fig. 9.
1818. » » » — DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat*, Tom. X, pag. 262.
1820. » » »? — BORSON, *Oritt. Piemont.*, pag. 16 (195).
1826. » » » — BONELLI, *Cat. ms. M. z. T.*, N. 590, 2986, 3670, 3674, 3675.
1826. » » » — RISSO, *Hist. nat. Europe mérid.*, IV, pag. 229.
1829. » » » — DE SERRES, *Geogn. terr. tert.*, pag. 127.
1831. » » » — BORSON, *Cat. Musée. min. Turin*, pag. 606.
1832. » » » — BRONN, *It. tert. Geb.*, pag. 12.
1832. » *mediterraneus? var. pelagicus Br.* — DESHAYES, *Exped. scient. Morée*, p. 200.

1842. *Conus pelagicus Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., pag. 44.
1845. » » » — LAMARCK *in* DESHAYES, *Hist. nat. An. s. vert.*, XI, p. 163.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.* 2ª ed., pag. 44 (pars).
1848. » » » — BRONN, *Ind. paleont.*, pag. 331.
1851. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, pag. 31.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. pal. str.*, III, pag. 56.
1868. » *medit. Brug.* — WEINKAUFF, *Conch. Mittelmeers*, pag. 147.
1873. » *pelagicus Br.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 150.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. plioc. Roussillon*, pag. 143.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 4394.

Piacenziano: Piacentino (raro).

Astiano: Astigiana (raro).

OSSERVAZIONI. — Questa forma venne finora assai sovente male interpretata; essa è essenzialmente pliocenica, quantunque Borson, Bonelli, Sismonda, Grateloup, D'Orbigny, ecc., la riferiscano anche all'*Elveziano*, basandosi però sopra esemplari diversi dal vero *C. pelagicus*. Nelle collezioni di Torino e di Roma trovai che i pochi esemplari di questa specie erano attribuiti al *C. textile* L. Nella collezione Brocchi, oltre all'esemplare tipico figurato, ne esistevano ancora due altri, ambedue del Piacentino, uno più piccolo e l'altro circa di 1|3 più grande del tipo. Il M. Hoernes figura (Tav. 3, fig. 4) un *C. pelagicus* che dice proveniente dal Miocene di Baden, mentre invece i sigg. R. Hoernes ed Auinger nel loro recente lavoro sopra « Die Gaster. I u. II Mioc. med. stufe. pag. 13 » dicono che tale esemplare è invece una forma vivente del Mediterraneo; non posso entrare in questione riguardo a ciò, noto solo che l'esemplare in parola sembrami quasi meglio avvicinarsi al *C. pelagicus* che non al *C. mediterraneus*, nè mi parrebbe straordinario che il *C. pelagicus* fosse già apparso nel *Tortoniano*. Comunque si abbia da risolvere la questione, la sovraccennata forma figurata dal M. Hoernes è una varietà assai spiccata, a cui do il nome di *incertula*.

Debbo poi notare come gli esemplari di *C. pelagicus* che ebbi finora ad osservare nelle diverse collezioni siano tutti di notevole grossezza, nè abbia trovato forme simili a rappresentare gli individui giovani; viceversa esaminando gli esemplari di *C. striatulus*, osservai come non di rado in questa piccola forma, specialmente negli individui maggiori, compaia una serie di numerose quanto fini lineette trasverse giallo-rossiccie, che spesso, specialmente verso la base del fossile, corrono sopra sottili e depressi cordoncini paralleli; caratteri ornamentali che si osservano precisamente nel *C. pelagicus*. Quindi, considerando le notevoli modificazioni che presentano i *Conus* durante il loro sviluppo, mi nacque il sospetto che il *C. pelagicus* rappresenti la forma adulta o vecchia (perciò conico-ovata) del *C. striatulus* (conico-angulato), tanto più che una variazione simile di forma ebbi pure a seguire in una serie numerosa di esemplari giovani e vecchi di *C. mediterraneus*.

Siccome però mi manca ancora una serie sicura di confronti sopra diverse forme viventi, giacchè sovente gli esemplari giovani dei Coni del giorno d'oggi o furono meno diligentemente raccolti e descritti degli adulti, oppure furono talora determinati come specie a parte; siccome inoltre finora non riuscii ancora a costituire una serie assolutamente continua dal *C. striatulus* al *C. pelagicus*, così nel dubbio credo più prudente di conservare ancora specificamente distinte dette due forme, sperando che si possano in avvenire trovare prove più sicure in pro o in contro dell'ipotesi sopraenunciata.

Il *C. Mariae* H. A. del Miocene viennese è probabilmente una varietà della specie in esame.

Anom. *monstruosa* (Brocchi in litteris) (Tav. IX, fig. 18). — *In regione ventrali ultimi anfractus gibbula subacuta conspicitur.*

Piacenziano: Piacentino (rarissima).

Osservazioni. — Credo trattisi di una semplice anomalia piuttosto che non di una varietà come indicò il Brocchi sull'etichetta accompagnante il fossile.

Subvar. *permaculata* Sacc. (Tav. IX, fig. 19). — *Maculae longitudinales crassae, valde perspicuae, sat regulariter dispositae.*

Astiano. — Astigiana (rara).

Subvar. *astensiscalaris* Sacc. (Tav. IX, fig. 20). — *Anfractus in regione spirae subconvexi; spira subscalarata.*

Astiano: Astigiana (rara).

Osservazioni. — Rappresenta solo uno sviluppo anormale della spira.

C. pelagicus var. mioplenispira Sacc.
(Tav. IX, fig. 21).

Testa saepe major, ovulatior. Spira latior, subinflata, turritior, minus conica.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

C. pelagicus var. taurogigantea Sacc.
(Tav. IX, fig. 22).

Testa major, superne subangulata. Spira regularius conica.

Alt. 100 Mm. Lat. 48 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Ricorda alquanto la var. *depresso-conica*. Nell'*Elveziano* dei colli torinesi si incontrano diversi esemplari che sembrano varietà di *C. pelagicus*, ma il loro cattivo stato di conservazione e la mancanza di colori lasciano dubbi in proposito, per modo che credo opportuno di determinarne solo alcuni.

C. pelagicus var. acutiusculoides Sacc.
(Tav. IX, fig. 23).

Testa fusulatior, minus inflatula, saepe regularius conica; spira elatior, acutior.

? *Elveziano:* Colli torinesi (rara).

Piacenziano: Masserano, Piacentino; R. Torsero presso Albenga (rara).

Astiano: Astigiana, Cortanzone (rara).

Osservazioni. — Gli anfratti presso la sutura talora sono rotondeggianti, quasi come nel tipo, talora invece leggermente angolosi. La mancanza assoluta di colore negli esemplari *elveziani* ne rende incerta la determinazione.

C. pelagicus var. pseudopyrula Sacc.
(Tav. IX, fig. 24).

Testa minor, subovulata; spira aliquantulum depressior, convexior. Anfractus prope suturam convexiores.

Alt. 25 Mm. Lat. 13 Mm.

Piacenziano: Bordighera (rara).

Osservazioni. — Ricorda alquanto il *C. pyrula* Br., ma se ne distingue nettamente per la colorazione; probabilmente è un esemplare ancora alquanto giovane.

C. pelagicus var. fusulocingulata Sacc.
(Tav. IX, fig. 25).

Testa ovatior; spira inflatior; cingulelli transversi elatiores, perspicuiores.

Astiano: Astigiana (rara).

C. PELAGICUS var. DEPRESSOCONICA SACC.
(Tav. IX, fig. 26).

Testa minus ovuloides; spira minus elata, latior et regularius conica. Anfractus prope suturam minus rotundati, subangulati.

Alt. 43-80 Mm. Lat. 21-40 Mm.

Piacenziano: Bordighera, Piacentino (non rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — Forma assai più comune del tipo. Tutti gli esemplari dell'Astigiana erano determinati come *C. textile* L. I cingolelli trasversi sono generalmente assai bene spiccati, e quando sono meno elevati mostransi più evidenti le lineette colorate interrottamente.

Subvar. *circuminflata* SACC. (Tav. IX, fig. 27). — *Anfractus ultimus prope suturam inflatior, rotundatior.*

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti, Bordighera (alquanto rara).

C. PELAGICUS var. COLORATA (DEFR.).
(Tav. IX, fig. 28).

Testa minus ovuloides; spira regularius conica. Anfractus minus rotundati, subangulati, ultimus superne, in regione spirae, depressus, late subconcavus, subcanaliculatus. In regione basali cingulelli transversi sat visibiles.

1818. *Conus coloratus Defr.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. nat.*, Tome X. pag. 262.
1831. » » » — BRONN, *Ital. Tert. Geb.*, pag. 14.
1848. » » » — » *Index paleont.*, pag. 329.

Piacenziano: Piacentino, Bordighera (rara).

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicinerebbe alla var. *depressoconica* se non avesse la spira elevata come nel tipo.

C. PELAGICUS var. ASTENSINFLATA SACC.
(Tav. IX, fig. 29).

Testa plerumque crassior, minus fusuloides, ovatior; spira subinflata, mamellonaris, minus elata.

Astiano: Astigiana (non rara).

CHELYCONUS STRIATULUS (BR.).
(Tav. IX, fig. 30).

Testa oblongo-conica, transversim laevissime striata, spira elevata, acuta, anfractubus convexiusculis, extimo complanato, margine acuto, labro arcuato, basi confertim sulcata (BROCCHI).

Alt. 5-15-27 Mm. Lat. 2-7-13 Mm.

1814. *Conus striatulus Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, pag. 291, Tav. III, fig. 4.
1818. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. nat.*, T. X, pag. 264.
1827. » » » — SASSO, *Sagg. geol. Bac. terz. Albenga*, pag. 482.
1831. » » » — BRONN. *It. Tert. Geb.*, pag. 12.
1840. » » » — BELLARDI e MICHELOTTI, *Saggio oritt.*, pag. 62 (pars).
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., pag. 44.
1847. » » » — » » » 2ª ed., pag. 44.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Foss. terz. mioc.*, pag. 343.

1848. *Conus striatulus Br.* — BRONN, *Index paleont.*, pag. 331.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.*, III, pag. 171.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centrale*, p. 25 (107).
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 154.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene Oltrep. pavese*, pag. 65.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. plioc. Rhône et Roussillon*, pag. 150.
1890. » » » — SACCO, *Cat. Pal. Bac. terz. Piemonte*. N. 4400.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Plioc. Borzoli*, pag. 27.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Tortoniano: Stazzano, S. Maria, S. Agata, Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Astigiana, Rocca d'Arazzo, Viale presso Montafia, Villalvernia, Pegazzera presso Volpedo, M. Brizzone; Piacentino; Ponte S. Quirico in Valsesia, Masserano; Borzoli, Zinola, R. Torsero, Albenga, Bordighera, Bussana, Ventimiglia (abbondantissimo).

Astiano: Astigiana, Cervere in Val Stura di Cuneo, ecc. (abbondantissimo).

Osservazioni. — Trattando del *Chelyconus pelagicus* (Br.) indicai come e perchè dubiti alquanto che la forma in esame possa rappresentare il periodo giovanile di detta specie, senza però poter affermare la cosa. Ma se tale dubbio avesse a cangiarsi in certezza, siccome gli esemplari del *C. striatulus* sono straordinariamente abbondanti, mentre quelli del *C. pelagicus* sono assai rari, bisognerebbe conchiudere che questa specie potesse raggiungere il suo massimo sviluppo solo in certi casi speciali.

Nella collezione Brocchi sono conservati 2 esemplari, ambidue del Piemonte, uno che è il tipico figurato, l'altro più angoloso ed a spira un po' più appiattita.

Le striole trasverse sono talora così sottili da non vedersi ad occhio nudo. Gli esemplari più sviluppati incontransi specialmente nell'*Astiano*.

Gli esemplari *elveziani* presentano qualche carattere di differenza dal tipo, ma per la plasticità della forma in esame credo vi si possano ancora includere. Le varietà seguenti collegansi gradualissimamente colla forma tipica.

Subvar. *cingulellatula* Sacc. (Tav. IX, fig. 31). — *In regione ventrali infera anfractuum, cingulelli transversi conspiciuntur.*

Tortoniano: Stazzano (rara).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — Tale carattere appare specialmente negli esemplari un po' erosi.

Subvar. *subbrunnea*. — *Testa griseo-brunnea.*

Piacenziano: Astigiana, Piacentino, Liguria (alquanto rara).

C. striatulus var. lineolata (Cocc.).

1873. *Conus lineol. Cocc.* — COCCONI, *En. M. m. pl. Parma e Piac.* p. 152, Tav. IV, fig. 4, 5, 6.

Astiano: Piacentino (rara).

C. striatulus var. anomalospira Sacc.
(Tav. IX, fig. 32).

Spira non regulariter evoluta et conica, sed in regione esterna irregulariter scalarata.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Tortoniano, Piacenziano ed *Astiano:* Colla forma tipica (abbondante).

Osservazioni. — Si potrebbe considerare quasi solo come un'anomalia, ma essa è così frequente e quasi tipica di questo gruppo che credo poterla indicare come una vera varietà, però alquanto mutevole poichè la non si riscontra solo nella forma tipica, ma eziandio in quasi tutte le forme che costituiscono le varietà seguenti. Quando il carattere di questa varietà compare già nei primi anfratti la forma prende alquanto l'aspetto di alcune varietà del *Conospirus Bronni*.

C. STRIATULUS var. DUCTIFERA SACC.
(Tav. IX, fig. 33).

In regione spirae anfractus sat profunde canaliculati.

Piacenziano: Astigiana, Ponte S. Quirico in Valsesia, Zinola (non rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questo carattere della spira canalicolata appare in forme alquanto diverse, per modo da non costituire una vera varietà fissa; d'altronde esso è già leggermente accennato persino nelle forme tipiche.

C. STRIATULUS var. COMPRESSOCONICA SACC.
(Tav. IX, fig. 34).

Testa saepe aliquantulum latior. Spira depressior, interdum laevissime subconvexula, magis perspicue spiraliter striolata.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana, S. Quirico in Val Sesia; Piacentino; R. Torsero, Albenga, Bordighera, Bussana, Ventimiglia (frequente).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Gli esemplari più sviluppati ed a superficie leggermente convessa osservansi specialmente nell'*Astiano.*

C. STRIATULUS var. PAGODINFLATA SACC.
(Tav. IX, fig. 35).

Spira convexior, subinflata, pagodaeformis.

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana, Primeglio; Piacentino; R. Torsero, Albenga, Bordighera, Bussana (frequente).

Astiano: Astigiana (frequentissima).

C. STRIATULUS var. CLAVINFLATA SACC.
(Tav. IX, fig. 36).

Testa affinis var. PAGODINFLATA, *sed ovatior, clavatior; spira aliquantulum inflatior. Anfractuum angulus superus suboblitus.*

Tortoniano: S. Agata, Stazzano (alquanto rara).

Piacenziano: Ponte S. Quirico in Val Sesia, Volpedo (Cascinelle, ecc.) (non rara).

Astiano: Vezza d'Alba (alquanto rara).

C. STRIATULUS var. FUSULOBRONNIOIDES SACC.
(Tav. IX, fig. 37).

Testa elongatior fusiformis; spira elatior, acutior.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Villalvernia, Bordighera, Bussana (non rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto ricorda alcune varietà (*subbiconica, subascalarata*) di *Conospirus Bronni*, ma quantunque alcuni esemplari non ben conservati possano lasciare incertezze riguardo a ciò, in generale le forme in esame si distinguono da detta specie per mancanza di striolette sotto l'angolo superiore degli anfratti, per solchi basali

assai meno profondi, per forma complessiva più ovoide, ecc. La sovraccennata simiglianza col *C. Bronni* diventa ancora maggiore quando l'involuzione degli anfratti è alquanto irregolare e quindi la spira presentasi scalarata.

C. STRIATULUS var. FUSULOVOIDES SACC.
(Tav. IX, fig. 38).

Testa elongatior, ovulato-fusiformis; anfractuum angulus superus plus minusve subrotundatus.

Tortoniano, Piacenziano ed *Astiano:* Colla var. *fusulobronnioides* (non rara).

OSSERVAZIONI. — Distinguesi dalla var. *fusulobronnioides* per l'ottusità dell'angolo superiore degli anfratti e quindi per la forma più ovoide.

C. STRIATULUS var. OCREOCINGULELLATA SACC.
(Tav. IX, fig. 39).

Anfractus cingulellis ochraceis transversis, numerosis, plus minusve distantibus, plus minusve subtilibus, irregulariter interruptis, in regione ventrali medio-infera interdum oblitis, ornati.

Piacenziano: Astigiana, R. Torsero, Albenga (non rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — Il carattere di questa varietà appare in diverse forme del *C. striatulus*, ma è interessante in quanto che ci conserva i colori primitivi della specie, colori che generalmente sono scomparsi colla fossilizzazione; esso poi ricordando alquanto la colorazione del *C. pelagicus* ci fa dubitare che il *C. striatulus* rappresenti solo uno stadio non completamente sviluppato di detta specie. È quindi desiderabile di esaminare una serie di esemplari giovani di *C. pelagicus*, nonchè dell'affine vivente *C. achatinus* BRUG., per definire la questione.

CHELYCONUS PARVUS (BORS.).
(Tav. IX, fig. 40).

Testa conica, spira subplanata, apice exerto; anfractubus submarginatis, basi sulcata (BORSON).

Distinguunt hanc formam a C. STRIATULUS BR. *sequentes notae:*

Testa plerumque aliquantulum minor, ventrosior; spira saepe depressior; in regione spirae striolae perspicuiores. Anfractus saepe aliquantulum minus acute angulati, in regione ventrali media et caudali interdum passim subgranulosi.

Alt. 13-20 Mm. Lat. 7-11 Mm.

1820. *Conus parvus Bors.* — BORSON, *Oritt. Piem.*, pag. 17 (196).
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo zool. Torino*, N. 3671.
1831. » » » — BORSON, *Cat. Coll. min. Turin*, pag. 606.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., pag. 44.
1847. » *striatulus Br.* (pars). — » » » 2ª ed., pag. 44.
1848. » *parvus Bors.* — BRONN, *Index paleont.*, pag. 331.
1852. » *striatulus Br.* (*pars*). — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.*, III, pag. 171.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, ecc. (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — È forma assai variabile, certamente collegata col *C. striatulus*, di cui anzi altri potrebbe forse ritenerla solo come una varietà.

C. PARVUS var. PARVECATENATA SACC.
(Tav. IX, fig. 41).

Regio ventralis medio-infera et caudalis seriebus granulatis transversim ornati.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Il carattere delle granulosità avvicina la forma in esame ad alcuni *Leptoconus* e *Conospirus*, specialmente al *L. Allionii* var. *granulocatenata;* appare anche in forme alquanto divergenti dal tipo.

C. PARVUS var. MIOANOMALOSPIRA SACC.

Spira in regione externa irregulariter scalarata.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Corrisponde alla var. *anomalospira* del *C. striatulus;* il suo carattere appare in forme diverse per modo da costituire un'anomalia piuttosto che non una varietà.

C. PARVUS var. TAUROCRASSULOSA SACC.
(Tav. IX, fig. 42).

Testa major crassior, turbinatior. Anfractuum angulus superus aliquantulum obtusior.

Alt. 21-30 Mm. Lat. 11-17 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alcune varietà, a spira alta, del *C. avellana.*

C. PARVUS var. ANOMALOCRASSULOSA SACC.
(Tav. IX, fig. 43).

Testa plerumque affinis var. TAUCRASSULOSA *sed spira in regione externa irregulariter scalarata.*

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (frequente).

C. PARVUS var. MIOSUBULOIDES SACC.
(Tav. IX, fig. 44).

Testa elongatior, fusulatior, minus ventrosa; spira elatior.

Alt. 15-26 Mm. Lat. 6 $^1/_2$-12 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Corrisponde alla var. *subulobronnioides* del *C. striatulus*, ma se ne distingue per spira più breve proporzionatamente alla lunghezza degli anfratti.

C. PARVUS var. MIOFUSULUVOIDES SACC.
(Tav. IX, fig. 45).

Testa affinis var. MIOSUBULOIDES, *sed regularius fusulata, longosubovulata. Anfractuum angulus superus oblitus vel suboblitus.*

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto sembra una specie a sè, ma collegasi gradualissimamente colla var. *miosubuloides.*

C. PARVUS? var. LONGANFRACTUS SACC.
(Tav. IX, fig. 46).

Testa elongatior, gracilior. Spira valde depressior, convexula, minus mucronata. Anfractus aliquantulum convexiores, minus angulati, elongatissimi.

Alt. 16-26 Mm. Lat. 7 $^1/_2$-12 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe forse considerarsi come una specie distinta.

CHELICONUS TAURINENSIS (BELL. MICHT.).
(Tav. IX, fig. 47).

Distinguunt hanc formam a C. STRIATULUS BR. *sequentes notae:*

Testa confertim undique striata; spira elevatiori; anfractibus subscalariformibus (BELLARDI e MICHELOTTI).

Alt. 20-31 Mm. Lat. 9-14 Mm.

1826. *Conus Emanuelis Bon.* — BONELLI, *C. ms. M. zool. Torino*, N. 3672.
1840. » *striatulus var. taurinensis Bell. Micht.* — BELLARDI e MICHELOTTI, *Saggio oritt*, p. 62, Tav. VII, fig. 12, 13.
1842. » *Emanuelis Gené* — SISMONDA, *Syn. Meth.*, 1ª ed., pag. 44.
1847. » *striatulus Br.* — » » » 2ª ed., pag. 44.
1848. » » *var. taurinensis B. M.* — BRONN, *Index paleont.*, pag. 331.
1852. » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.*, III, p. 171.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, ecc. (frequente).

OSSERVAZIONI. — Riguardo al nome di questa forma debbo indicare come nel sovracitato catalogo manoscritto di Bonelli, dove per la prima volta è segnalata questa forma, sia indicato chiaramente di proprio pugno del Bonelli: *C. Emanuelis nob.*, per cui non comprendo come BELLARDI e MICHELOTTI abbiano dato come autore del nome il Gené, errore ricopiato naturalmente da tutti in seguito; come neppure comprendo perchè i suddetti autori abbiano sostituito al nome primitivo il nome *taurinensis* che dobbiamo però accettare, essendo il primo un semplice nome di catalogo manoscritto.

Si tratta di una forma assai mutevole, in parte anche alquanto anomala, che sembra collegarsi col *C. striatulus* per mezzo delle varietà *anomalocrassulosa* e *mioanomalospira;* però essa offre un complesso tale di caratteri proprii che sembra opportuno di considerarla come specie a parte, per quanto assai variabile, tanto che non s'incontrano mai due individui eguali. Per diversi caratteri questa forma ricorda le varietà scalarate (così la var. *permiocenica*) del *C. mediterraneus.*

C. TAURINENSIS var. PERLONGOPUPOIDES SACC.
(Tav. IX, fig. 48).

Testa elongatior, interdum olivaeformis. Spira productior, pupoides, aliquantulum scalarata. Anfractus convexiores, superne non angulati. Apertura stricta.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

C. TAURINENSIS var. TURRITOPUPOIDES SACC.
(Tav. IX, fig. 49).

Testa gracilior, elongatior, subolivoides; spira perproducta, pupoides, apice obtusa. Anfractus superne nihil angulati. Apertura perstricta.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero torinese (alquanto rara).

C. TAURINENSIS? var. FUSOLIVOIDES SACC.
(Tav. IX, fig. 50).

Testa ovulatior. Spira aliquantulum brevior, minus fortiter scalarata. Anfractuum angulus superus suboblitus.

Elveziano: Colli torinesi, Bersano S. Pietro (frequente).

C. TAURINENSIS? var. PEROLIVAEFORMIS SACC.
(Tav. IX, fig. 51).

Testa olivaeformis. Spira crassior, pupoides, apice obtusa. Anfractus rotundatiores, nihil angulati.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Bersano (frequente).

OSSERVAZIONE — Collegasi colle var. *fusolivoides* e *perlongopupoides*, ma per alcuni caratteri ricorda pure la varietà spiralata di *C. cidarispiratus*, nonchè alcune varietà, così la var. *fusulopupoides*, del *C. Marii.*

C. TAURINENSIS? var. ANOMALOMAMILLA SACC.
(Tav. IX, fig. 52).

Testa aliquantulum latior, minus fusulata. Spira plus minusve elata, crassior, mamillata, apice mucronata, plus minusve irregulariter scalarata.

Alt. 16-38 Mm. Lat. 9-17 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Per la spiccata forma mamillata della spira parrebbe dover costituire una specie a sè, ben distinta dal *C. taurinensis*, e che ricorda per alcuni caratteri il *C. cidarispiratus;* ma non credendo per ora opportuno di costituirne una specie a parte, ravvicino provvisoriamente questa forma al gruppo del *C. taurinensis*, tanto più che questo nella sua grande mutabilità talvolta presenta pure la spira alquanto mamellonare per modo da indicare quasi un passaggio alla forma in esame. D'altronde questa forma è pure assai mutevole e sovente molto anomala offrendo talvolta enormi salti nello sviluppo della spira, come per esempio nell'anom. *unoscalarata* (Tav. IX, fig. 53).

CHELYCONUS CIDARISPIRATUS SACC.
(Tav. IX, fig. 54).

Testa medio-parva, olivaeformis vel subclavata. Spira cidariformis, convexa, parum elata, apice plerumque obtusa vel parum mucronata. Anfractus convexuli, in regione spira suturis sat profundis disjuncti. Apertura subobliqua, constricta.

Alt. 16-30 Mm. Lat. 8-14 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — È una specie assai variabile ma in complesso abbastanza bene distinta particolarmente per la rotondità degli anfratti nella regione della spira. Anche le seguenti principali varietà si mostrano assai mutevoli e spesso passanti gradualmente l'una all'altra.

Talvolta alcuni esemplari ricordano i giovani del *C. clavatus.*

C. CIDARISPIRATUS var. SUBGLANDIFORMIS SACC.
(Tav. IX, fig. 55).

Testa clavato-glandiformis. Spira minus elata.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

C. CIDARISPIRATUS var. MINIMESPIRATA SACC.
(Tav. IX, fig. 56).

Testa magis conica. Spira valde depressior.
Elveziano: Colli torinesi (non rara).

C. CIDARISPIRATUS var. MAGNOCONICA SACC.
(Tav. IX, fig. 57).

Testa major, magis conica. Spira, ratione habita, depressior; externe latior.
Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (rara).

C. CIDARISPIRATUS var. PSEUDOLIVOIDES SACC.
(Tav. IX, fig. 58).

Testa magis olivaeformis. Spira plus minusve elatior et convexior.
Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (non rara).

C. CIDARISPIRATUS var. PSEUDAVELLANOIDES SACC.
(Tav. IX, fig. 59).

Testa inflatior, turbinatior. Spira valde elatior.
Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

CHELYCONUS AVELLANA (Lk.)
(Tav. IX, fig. 60).

Testa brevi, turbinata, basi substriata; spira convexiuscula, subacuminata (LAMARCK).
Alt. 17-35-50 Mm. Lat. 11-20-30 Mm.

1810. *Conus avellana Lk.* — LAMARCK, *Ann. Mus. Hist. Nat.*, Tome XV, p. 440.
1814. » » » — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.* II, pag. 294.
1818. » » » — DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, X, pag. 264.
1821. » » » — BORSON, *Oritt. piem.*, pag. 16 (195).
1826. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Mus. Zool. Torino*, N. 581.
1829. » » » — DE SERRES, *Geogn. terr. tert.*, pag. 127.
1831. » » » — BORSON, *Cat. Musée Mineral. Turin*, pag. 606.
1831. » » » — BRONN, *It. tert. Gebild.*, pag. 14.
1845. » » » — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.*, XI, pag. 154.
1848. » » » — BRONN, *Index paleont.*, pag. 328.
1851. » » » — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, pag. 29.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.* III, pag. 11. (rifer. err.).
1868. » *mediterraneus Brug.* — WEINKAUFF, *Conch. Mittelmeeres*, pag. 148.
1890. » *avellana Lk.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte.* N. 5454.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Baldissero, ecc. (straordinariamente abbondante).

OSSERVAZIONI. — Questa specie è la forma più comune che si trovi nell'*Elveziano* torinese, tanto che ne ebbi in esame oltre a 2000 esemplari. Disgraziatamente, siccome il LAMARCK non ne diede la figura, detta specie fu molto variamente e quasi sempre falsamente interpretata; i paleontologi piemontesi la confusero sinora quasi sempre col *C. ponderosus;* la confusione aumentò vieppiù dopo che l'HŒRNES figurò come *C. avellana* una forma assai diversa. L'interpretazione adottata qui è fondata sull'esame accurato della diagnosi originale, sui confronti che il LAMARCK fa coll'affine *C. mercator* L., e indirettamente, anche sul fatto che il tipo originale del LAMARCK proviene dal Piemonte dove appunto questa specie trovasi in quantità veramente straordinaria.

La forma in esame è molto variabile, tanto che sovente sembra collegarsi a specie affini, sia mioceniche sia plioceniche; anzi in molti casi, per la mancanza di colori, si rimane incerti nella delimitazione della specie. Ne risulta che di questa sola specie-gruppo, il *C. avellana*, si sarebbe potuto facilmente costituire un grandissimo numero di varietà, ma per ovviare ad una soverchia confusione credetti opportuno limitarmi ad indicare solo le variazioni principali. Quindi anche la forma che si può tenere a tipo della specie presenta leggiere mutazioni, per essere più o meno ventrosa, avere spira più o meno convessa, più o meno elevata, ecc. Gli anfratti sono generalmente lisci, ma talora vi appaiono pure striole trasverse, sia nella regione della spira, sia nella regione ventrale. La spira è subconica, spesso un po' rigonfia nella parte centrale, talora leggerissimamente subcanalicolata nella parte periferica.

La conchiglia si presenta ora liscia, ora con lineole trasverse biancastre, ora con serie pure trasverse di piccoli tratti bianchi, ora con costicille trasverse più o meno numerose e quasi equidistanti, e talora persino con numerose serie trasversali più o meno regolari di piccoli rialzi interrotti; ciò dipende in gran parte dal grado e dal modo di fossilizzazione, ma non sempre si riesce a comprendere se trattisi di veri caratteri differenziali importanti oppure se soltanto di fenomeni di alterazione della conchiglia; è perciò che, in considerazione dello stato di conservazione non troppo perfetto dei fossili in esame, credetti opportuno non fondare nè varietà nè specie sopra tali fenomeni, per quanto a primo tratto essi appaiano assai importanti.

Non ha nulla che fare col *C. avellana* la forma così indicata dal DA COSTA (*Gastr. terc. Portugal,* Tav. IV, fig. 8) alla quale do quindi il nome di *fusoexavellana* SACC.

C. AVELLANA var. PSEUDOFUSATA SACC.
(Tav. IX, fig. 61).

Testa elongatior, plus minusve subfusulata. Spira elatior, elongatior.

Alt. 25-55 Mm. Lat. 13-31 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Albugnano (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Collegasi gradualissimamente col tipo e colle varietà affini, per la spira più o meno alta, la forma più o meno ventrosa, ecc. Sembra collegare il *C. avellana* al *C. mediterraneus,* anzi non sarebbe improbabile che si dovessero riunire a questa ultima specie alcune forme che considero per ora come varietà del *C. avellana.*

C. AVELLANA var. PUSILLA (MYL.)
(Tav. XI, fig. 62).

Testa plerumque aliquantulum major. Spira elatior, acutior, in regione externa subdepressa.

1891. *Conus betulinoides Lk.* var. *pusilla Myl.* — MYLIUS, *Alcune forme ined. di Moll. mioc. tor.*, pag. 9, fig. 1.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Passa gradualmente alla var. *pseudofusata.*

C. AVELLANA var. PSEUDOPLANATA SACC.
(Tav. IX, fig. 63).

Testa brevior. Spira depressior, interdum subplanata.

Alt. 16-34 Mm. Lat. 11-20 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Ricorda talora alquanto alcune varietà del *Lithoconus antiquus.*

C. AVELLANA var. PSEUDOCANALICULATA SACC.
(Tav. IX, fig. 64).

Anfractus, ultimus praecipue, in regione spirae plus minusve subcanaliculati.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

C. AVELLANA var. PSEUDOTURBINATA SACC.
(Tav. IX, fig. 65).

Testa minus ovata, turbinatior, superne plus minusve angulatior, caudam versus magis rapide imminuta.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, altrettanto comune quanto variabile, mentre che da un lato passa gradualmente al tipo, dall'altra invece ricorda il *Lithoconus? brevicaudatus;* tale incertezza dipende essenzialmente dalla mancanza dei colori e dalla mediocre conservazione dei fossili. Talora sugli anfratti veggonsi numerose strie o linee trasversali biancastre che però credo non rappresentino la vera colorazione primitiva.

C. AVELLANA var. LONGOTURBINATA SACC.
(Tav. IX, fig. 66).

Testa affinis var. PSEUDOTURBINATA, *sed longior, fusulatior, spira elatior.*

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

C. avellana var. pseudogibbosa Sacc.

(Tav. IX, fig. 67).

Spira inflatior, plus minusve convexior.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (frequentissima).

Chelyconus mediterraneus (Brug.)

(1789-92. BRUGUIÈRES, *Encycl. méth.*, Pl. CCCXXX, fig. 4).

Questa specie ci presenta un mirabile esempio pratico, direi, della straordinaria variabilità dei Coni. Infatti, mentre alcuni autori dividono le varie forme del *C. mediterraneus* in una ventina di specie diverse, invece altri, a cui mi associo, tendono a ritenerle tutte come semplici varietà di una specie sola, multiforme, variabilissima, ma che per alcuni caratteri, particolarmente per le fascie trasverse, conserva una certa unità; parmi quindi che gli zoologi possano considerare il *C. mediterraneus* come una vera specie-gruppo che per comodità si potrebbe forse suddividere in diverse sottospecie.

Ma se detta questione è tuttora pendente fra gli zoologi, i paleontologi incontrano difficoltà ben maggiori nel cercare di raggruppare le numerosissime e svariatissime forme fossili dei *Chelyconus,* mancando quasi sempre della importante base fornita dalle colorazioni, per modo che riesce facilissimo l'errore. È probabile che alcune delle numerose specie di *Chelyconus* pliocenici debbano in verità venir attribuite al *C. mediterraneus,* ma in mancanza di sicure prove credetti più opportuno di provvisoriamente mantenere alcune fra le principali distinzioni specifiche finora accettate, tanto più che tale metodo riesce più comodo per la determinazione dei fossili. Tuttavia avendo potuto constatare le caratteristiche fascie del *C. mediterraneus* in alcuni *Chelyconus* pliocenici meglio conservati, non solo ne ammisi naturalmente l'identificazione specifica, ma cercai di raggruppare attorno a detti esemplari quelli che per i diversi caratteri sembravano potersi meglio ad essi ravvicinare, anche se di forma alquanto distinta, giacchè è giustissima l'osservazione del WEINKAUFF il quale dice essere il *C. mediterraneus* cosiffattamente variabile che le sue forme estreme non solo sembrano costituire vere specie a sè, ma talora parrebbero persino riferibili a sottogeneri diversi.

Insomma noi ci troviamo qui davanti ad uno dei tanti casi che formano la disperazione del classificatore mentre si presentano come fatti naturalissimi all'occhio dello scienziato evoluzionista.

Gli esemplari fossili di questa specie erano dai paleontologi piemontesi classificati finora come *C. ponderosus, C. achatinus, C. ventricosus,* ecc.

C. mediterraneus var. taurovata Sacc.

(Tav. IX, fig. 68).

Testa elongatior, ovatior. Spira elatior.

Alt. 30-90 Mm. Lat. 17-45 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina alquanto al *C. pelagicus.* Fra i *Chelyconus* dell'*Elveziano* piemontese incontransi molte forme che paiono riferibili al gruppo del *C. mediterraneus,* ma per lo stato alquanto imperfetto di conservazione rimangono talora dubbi in proposito, per modo che per alcuni esemplari credetti per ora più prudente di tralasciarne la determinazione, limitandomi per ciò alle forme un po' più sicure. D'altronde molte forme fossili descritte come specie nuove dovranno probabilmente considerarsi solo

come varietà del *C. mediterraneus,* così il *C. zebrinus* FOR., il *C. Basteroti* MAY., il *C. Benoisti* MAY., il *C. praecursor* MAY., il *C. saucatsensis* MAY., ecc.

C. MEDITERRANEUS var. MIOVENTROSA SACC.
(Tav. IX, fig. 69). 2.

Testa plerumque major, crassior, subovata, aliquantulum ventrosior. Spira saepe subobtusa.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Alquanto variabile, si avvicina assai alla var. *plioventrosa.* Talora vi è ancora traccia dei colori primitivi.

C. MEDITERRANEUS var. MIOSUBSCALARATA SACC.
(Tav. IX fig. 70). 3.

Testa aliquantulum minus ovata; spira minus elato-conica, plus minusve subscalarata.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Baldissero (frequente).

C. MEDITERRANEUS var. PYRAMIDATOSPIRA SACC.
(Tav. IX, fig. 71). 4.

Testa aliquantulum brevior. Spira depressior, regulariter conica. Anfractus minus convexi, superne angulatiores.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

C. MEDITERRANEUS var. PUPOIDEMIOCENICA SACC.
(1889. R. HŒRNES u. AUINGER (*C. mediterr.*), *Gastr. I. u. II Mioc. Med. stufe*, Tav. VI, fig. 10)

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

C. MEDITERRANEUS var. PERMIOCENICA SACC.
(1889. R. HŒRNES u. AUINGER (*C. mediterr.*), *Gastr. I u. II Mioc. Med. stufe*, Tav. VI, fig. 11)

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (non rara).

C. MEDITERRANEUS var. DERTOSCALARIS SACC.
(Tav. IX, fig. 72). 5.

Testa ovatior. Spira scalarata. Anfractus superne rotundoangulati.

Alt. 30-54 Mm. Lat. 16-29 Mm.

1862. *Conus clavatus Lk.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, pag. 25 (107).
1890. » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 5442.

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Per alcuni caratteri ricorda alcune varietà del *Lithoconus Mercatii* e del *C. clavatus.* Probabilmente le sono affini le var. *mioexclavata* SACC. (1851. *Conus clavatus Lk.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, Tav. 2, fig. 4) e var. *ponderoclavata* SACC. (Id., Tav. 2, fig. 5).

C. MEDITERRANEUS var. MIOATRA SACC.
(Tav. IX, fig. 73). 6.

Testa affinis var. DERTOSCALARIS, *sed fusulatior; spira valde elatior et acutior.*

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina notevolmente alla vivente var. *atra* PHIL.

C. MEDITERRANEUS var. SUBALPINA SACC.
(Tav. X, fig. 7).

Testa aliquantulum elongatior et minus ventrosa.

Piacenziano: Astigiana, Volpedo presso Voghera, Zinola, Bordighera (alquanto rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (frequente).

OSSERVAZIONI. — Alcuni esemplari meglio conservati presentano ancora per trasparenza le due fascie chiare, la superiore e l'inferiore. Collegasi guadualissimamente colla var. *intermedia.*

C. MEDITERRANEUS var. DEPRESSISSIMA SACC.
(Tav. X, fig. 8).

Testa brevior. Spira valde depressior.

Astiano: Vezza d'Alba (alquanto rara).

C. MEDITERRANEUS var. PSEUDOVENTRICOSA SACC.

(1881. FONTANNES (*C. ventricosus Bronn*), *Moll. pl. Rhône et Roussillon,* Tav. VIII, fig. 11).

Piacenziano: Bordighera (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — La forma indicata dal FONTANNES come *C. ventricosus* è diversa da quella del BRONN e sembra meglio avvicinarsi al *C. mediterraneus.*

C. MEDITERRANEUS cf. var. MARMORATA (PHIL.)

(1836. PHILIPPI, *Enum. Moll. Siciliae.* Vol. I, pag. 238, Tav. XII, fig. 17).

Piacenziano: Orridi di Torrazza Coste presso Voghera, R. Torsero presso Albenga (alquanto rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma vivente, alquanto variabile, è in complesso caratterizzata per essere ovoide-inflata; pare che le si possano attribuire alcune forme plioceniche, quantunque manchi loro completamente il carattere dei colori. Questa forma è ben distinta dal *C. Noe* a cui il PHILIPPI la paragona, quantunque la sua forma ci indichi come il *C. mediterraneus* possa nelle sue svariatissime modificazioni assumere anche la forma del gruppo del *C. ponderosus,* del *C. Noe,* del *C. laeviponderosus*, ecc.

C. MEDITERRANEUS var. INTERMEDIA (LK.)
(Tav. X, fig. 9).

Testa turbinata, laevi, basi transversim striata; spira convexo-acuta; anfractibus non striatis (LAMARCK).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa aliquantulum elongatior. Spira depressior, subinflata.

Alt. 25-65 Mm. Lat. 14-32 Mm.

1810. *Conus intermedius Lk.* — LAMARCK, *An. Mus. Hist. Nat.* Tome XV, p. 441.
1814. » » » — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, pag. 294.
1818. » » » — DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, Tome X, pag. 264.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Geb.*, pag. 14.
1845. » » » — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. vert.*, XI, pag. 154.
1848. » » » — BRONN, *Index paleont.*, pag. 330.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.* III, p. 58 (riferim. erroneo).

Piacenziano: Astigiana, Volpedo , Colline di Bologna, Albenga (non rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (alquanto frequente).

Osservazioni. — Questa forma venne finora quasi dimenticata in mancanza di figure a cui riferirsi, poichè quelle date dal Grateloup sono fatte su forme *elveziane* e non concordano colla descrizione del Lamarck che fondò la specie sopra esemplari del pliocene bolognese; quindi indico col nome di *C. exintermedius* Sacc. il *Conus intermedius* Lk. secondo Grateloup (1845, *Conch. Bass. Adour*, Pl. 43, fig. 11).

C. mediterraneus var. plioventrosa Sacc.
(Tav. X, fig. 10).

Testa crassior, major, ventrosior.

Alt. 40-60 Mm. Lat. 25-35 Mm.

Piacenziano: R. Torsero presso Albenga, Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana (rara).

Osservazioni. — Ricorda per qualche carattere alcune varietà del *C. ponderosus.*

C. mediterraneus var. ovatoventrosa Sacc.
(Tav. X, fig. 11).

Testa ovatior, ventrosior. Spira depressior, sed convexior. Anfractus superne rotundati, non subangulati.

Piacenziano: Fornaci di Savona, R. Torsero (alquanto rara).

Osservazioni. — Nel complesso si avvicina alquanto ad alcune forme del *C. bitorosus.*

C. mediterraneus var. conoangulata Sacc.
(Tav. X, fig. 12).

Spira acute conica, externe subcanaliculata. Anfractus superne angulati.

Piacenziano: Ponte S. Quirico in Valsesia (rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (alquanto rara).

C. mediterraneus var. ligusticomamilla Sacc. (an species distinguenda?)
(Tav. X, fig. 13).

Testa brevior. Spira depressior, submamillata. Anfractus superne rotundatiores.

Alt. 23-27 Mm. Lat. 13-16 Mm.

Piacenziano: Zinola, Bordighera (non rara).

Osservazioni. — Parrebbe collegarsi colla var. *ovatoventrosa*, ma per alcuni caratteri ricorda pure assai il gruppo del *C. laeviponderosus.*

C. mediterraneus var. plioficoides Sacc. (an species distinguenda?)
(Tav. X, fig. 14).

Testa minor, pyriformis-ficoidea; in regione medio-supera ventrosa, in regione caudali pergracilis. Spira plerumque laeviter striatulata.

Alt. 14-22 Mm. Lat. 8-11 $^{1}/_{2}$ Mm.

Piacenziano: Ponte S. Quirico in Valsesia, R. Torsero presso Albenga (non rara).

Osservazioni. — Potrebbe forse rappresentare solo esemplari giovanili di qualche varietà del *C. mediterraneus* o del *C. bitorosus.* Ricorda alquanto il vivente *C. Taslei* Kien.

C. MEDITERRANEUS var. FUSOFICOIDES SACC.
(Tav. X, fig. 15).

Testa affinis var. PLIOFICOIDES, *sed fusulatior; spira elatior. Anfractus superne minus angulosi.*

Piacenziano: Ponte S. Quirico in Valsesia (alquanto rara).

CHELYCONUS SPONGIOPICTUS SACC.
(Tav. X, fig. 16).

Testa sat magna, subovata, ventrosa. Spira conica, apice peracuta. Anfractus laeves vel sublaeves, superne suturis subsuperficialibus disjuncti, convexuli; in regione caudali transversim striato-cingulellati; spongiose ochraceo-maculati, areis subovulatis parvulis (in seriebus tranversis dispositis, in regione ventrali sitis) ornati. Apertura ampla.

Alt. 40-60 Mm. Lat. 20-34 Mm.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Appartiene probabilmente al gruppo del *C. mediterraneus*, ma se ne distingue assai bene per la speciale sua colorazione.

CHELYCONUS GASTRICULUS (DOD. COPPI).
(Tav. X, fig. 17).

Testa parva, turbinata, gracili, laevi, inferne et superne tantum striata; spira depressa, plano-conica; suturis canaliculatis; ultimo anfractu ventricoso; apertura elongata, básì dilatata; columella subcontorta (COPPI).

Alt. 11-24-32 Mm. Lat. 6-12-17 Mm.

1862. *Conus gastriculus Dod.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Ital. centr.*, pag. 25 (107).
1876. » » » — COPPI, *Frammenti Paleont. modenese*, pag. 9.
1890. » » » — SACCO, *Catal. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 5447.

Elveziano: Colli torinesi (raro).

Tortoniano: Montegibbio, S. Agata, Stazzano, (non raro).

Piacenziano: Savona, Zinola, R. Torsero, presso Albenga, (non raro).

OSSERVAZIONI. — Probabilmente trattasi solo di una forma affine al *C. avellana* ed al *C. mediterraneus*, specialmente alle sue var. *plioventrosa* e *pseudoventricosa*. La sua spira è più o meno depressa, più o meno subconvessa, la ventrosità più o meno accentuata, ma in complesso si conserva la forma generale caratteristica; non credetti discendere a suddivisioni ulteriori anche perchè forse in parte trattasi solo di individui non completamente sviluppati. Questa forma forse appare già nell'*Elveziano* torinese per quanto potei osservare su alcuni esemplari di mediocre conservazione.

CHELYCONUS TAUROVENTRICOSUS SACC.
(Tav. X, fig. 18).

Testa sat crassa, ventricosa, in regione caudali imminuta. Spira subdepressa, apice tantum mucronata. Anfractus valde ventricosi; externi (in regione spirae) prope suturam internam plus minusve canaliculati, interdum spiraliter laevissime substriolati. Apertura obliqua, sat lata.

Alt. 30-50 Mm. Lat. 20-32 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano, Baldissero (non rara).

OSSERVAZIONI. — Forma assai distinta, che però sembra collegarsi col *C. bitorosus;*

credo che ne possa rappresentare una variazione posteriore la var. *miovoeslauensis* Sacc. (*C. ventricosus* Br. — Hœrnes et Auinger, *Gastr. I u. II mioc. Medit. stufe.* Tav. VI, fig. 6) del miocene viennese.

C. tauroventricosus? var. magnolapugyensis Sacc.

Testa magna, ovatior, latior, in regione caudali minus imminuta. In regione spirae canales aliquantulum minus profundi sed latiores.

Alt. 45-70 Mm. Lat. 28-44 Mm.

(1879. *Conus ventricosus Br.* R. HOERNES et AUINGER. *Gastr. I u. II mioc. Medit. stufe* Tav. VII, fig. 5).

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Osservazioni — Rappresenta una delle tante modificazioni del gruppo del *C. bitorosus* e del *C. mediterraneus,* ma sembra quasi meglio collegarsi col *C. tauroventricosus;* la forma del miocene viennese differisce ben poco da quella di Torino.

Chelyconus bitorosus (Font.).
(Tav. X, fig. 19).

(1880. FONTANNES. — *Annal. Soc. d'Agric. et d'Hist. Nat. de Lyon*).
(1881. » — *Moll. plioc. Rhône et Roussillon*, pag. 146, Pl. VIII, fig. 12).

Alt. 36-65 Mm. Lat. 21-34 Mm.

N. B. — Le indicazioni di *C. ponderosus* e di *C. ventricosus* date dai geologi piemontesi riguardo a forme plioceniche sono in parte riferibili a questa specie, come mi risultò esattamente dai cartellini di varie collezioni.

Piacenziano: Ponte S. Quirico in Valsesia; Zinola, R. Torsero (non rara).

Osservazioni. — Questa forma è strettamente collegata col *C. mediterraneus* di cui si potrebbe quasi considerare solo come una sottospecie; se ne distingue specialmente per la spira canalicolata e fortemente striata trasversalmente, nonchè in complesso per essere più ventrosa. Però tali caratteri, che pure esistono più o meno accennati in alcune varietà viventi di *C. mediterraneus,* vanno gradualissimamente scomparendo in parecchie varietà di *C. bitorosus,* per cui queste due forme, l'una specialmente pliocenica, l'altra specialmente quaternaria, passano insensibilissimamente l'una all'altra, ma una netta separazione fra di esse dubito riesca sempre alquanto artificiale ed arbitraria. Inoltre ebbi a notare come negli individui giovanili del vivente *C. mediterraneus* appaiano sovente assai spiccate le strie trasverse subsuturali (talora quasi come in alcune varietà di *C. bitorosus*) che invece diventano meno visibili e quasi scompaiono negli esemplari adulti o per erosione oppure per mascheramento prodotto da depositi di varia natura. Quindi lo strettissimo nesso delle due forme in questione appare sempre netto.

C. bitorosus var. tauroantiqua Sacc.
(Tav. X, fig. 20).

Testa elongatior, aliquantulum fusulatior. Spira elatior. In regione spirae striolae minus perspicuae.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non comune).

Osservazioni — Lo stato di conservazione dei fossili in questione lascia ancora alquanto incerti sulla reale loro determinazione.

C. BITOROSUS var. ELATOASTENSIS SACC.
(Tav. X, fig. 21).

Testa elongatior, subovata. Spira elatior.
Piacenziano: Astigiana, Masserano (non rara).
Astiano: Astigiana (alquanto rara).

C. BITOROSUS? var. CRASSOVATA SACC.
(Tav. X, fig. 22).

Testa major, ovata. Spira valde elatior, perinflata. Striae subsuturales laeviores.
Alt. 65 Mm. Lat. 35 Mm.
Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe una specie a sè, ma forse può collegarsi col *C. bitorosus* per mezzo di alcune forme, a spira molto elevata, della var. *elatoastensis*. Ricorda il *C. Mercati* var. *Baldichieri*.

C. BITOROSUS var. EXVENTRICOSA SACC.
(Tav. X, fig. 22bis).

Testa crassa, conico-subovata, undique convexa: spirae convexo-conicae depressae, anfractibus convexiusculis, declivibus, subindistinctis, obsolete substriatis, angulo extimi obtuso; basi flexuoso-sulcata (BRONN).

1831. *Conus ventricosus Bronn* — BRONN, *It. tert. Geb.*, pag. 12.
1848. » » » — » *Index paleont.*, pag. 331.
1851. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 23, T. 3, fig. 6.
1866. » » » — DA COSTA, *Gast. dep. terc. Portugal*, pag. 19.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. pl. Parma e Piacenza*, p. 151.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene Oltrepò pavese*, pag. 65.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Rhône et Roussillon*, p. 144 (pars).
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 4406.

NB. — Per la sinonimia riguardante le citazioni fatte dai paleontologi piemontesi, vedi le indicazioni date pel *C. bitorosus*.
Tortoniano: Tortonese (rara).
Piacenziano: Astigiana; Volpedo, Codevilla; R. Torsero (non rara).
Astiano: Astigiana (frequente).

OSSERVAZIONI. — Trattasi di una semplice varietà del *C. bitorosus* da cui distinguesi specialmente per spira meno canalicolata e meno fortemente striata, in modo da costituire quasi anello di passaggio al *C. mediterraneus*. Questa forma avrebbe dovuto rappresentare la specie se il nome *ventricosus* attribuitole dal BRONN nel 1831, non fosse già stato usato dallo GMELIN sin dal 1790 per una forma del gruppo del *C. mediterraneus*. Quindi tale denominazione, non corretta sinora, produsse incessant'anni una lunga serie di erronee determinazioni che dovranno essere corrette in diversi e numerosi lavori di varii autori. Credo si possa accettare come tipica la figura data dall'HŒRNES (solo limitata alla fig. 6 come proposero R. HŒRNES ed AUINGER), poichè essa, quantunque basata sopra un esemplare miocenico, corrisponde abbastanza bene alla descrizioue del BRONN.

C. BITOROSUS var. PERPINIANA (FONT.).
(Tav. X, fig. 23).

(1880. FONTANNES, *Ann. Soc. Agric. et d'Hist. Nat. de Lyon*).
(1881. » *Moll. plioc. Vallée Rhône et Roussillon*, pag. 148, Tav. VIII, fig. 14.)

Spira depressior, minus canaliculata et aliquantulum minus striata.

Alt. 23-47 Mm. Lat. 14-27 Mm.

Piacenziano: Astigiana, Savona, Zinola (non rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, indicata come specie a parte dal FONTANNES, sembra doversi considerare come una varietà del *C. bitorosus*, tanto più che trattasi di forme variabilissime, per modo che se non si cerca di raggrupparle attorno a tipi un po' caratteristici si cade facilmente nella straordinaria moltiplicazione delle specie.

C. BITOROSUS var. PLIOTRANSIENS (an *C. mediterraneus* var.).
(Tav. X, fig. 24).

Testa plerumque minus ventrosa, saepe minor. Spira subacanaliculata, saepe minus striata.

Piacenziano: Astigiana; Masserano; Casteggio; Savona, Albenga (frequente).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Forma assai variabile che costituisce un mirabile ed affatto insensibile passaggio al *C. mediterraneus* di cui si potrebbe benissimo considerare solo come una varietà, affine alla vivente var. *oblonga* B. D. D.

C. BITOROSUS var. POSTVINDOBONENSIS SACC.
(Tav. X, fig. 25).

Testa minus ventrosa, fusulata. Spira subacanaliculata.

Alt. 38-42 Mm. Lat. 19-21 Mm.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

OSSERVAZIONE. — Ricorda alquanto nella forma la var. *vindobonensis* (PARTSCH) rappresentata dalla fig. 7 di Tav. III del classico lavoro dell'HŒRNES, poichè denominerei invece var. *astriolatina* la forma liscia e più piccola indicata nella fig. 5 della stessa tavola. Sono tutte forme di passaggio, e quindi alquanto *incertae sedis,* tra il *C. bitorosus* ed il *C. mediterraneus.*

C. BITOROSUS? var. EXILIOR (DOD.) SACC.
(Tav. X, fig. 26).

Testa affinis var. POSTVINDOBONENSIS, *sed minor, ovatior. Spira aliquantulum inflatior. Cauda gracilior.*

Alt. 21 Mm. Lat. 11 Mm.

1862. *Conus ventricosus Bron. var. exiliore.* — DODERLEIN, *Giac. t. m. It. centr.*, p. 25 (107).
1890. » » » *var. exilior* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte,* N. 5439.

Tortoniano: S. Agata (rara).

CHELYCONUS? BELUS (D'ORB.).

Alt. 27-35 Mm. Lat. 16-19 Mm.

(1840. GRATELOUP (*C. pyrula*), *Conch. Bass. tert. Adour.*, Pl. 44, fig. 12, 13).
(1852. D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.*, III, pag. 11).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Attribuisco dubitativamente per ora questa specie ai *Chelyconus* perchè essa per varii caratteri, specialmente per la notevole ampiezza dell'ultimo anfratto, si avvicina moltissimo ad alcuni *Dendroconus* (*D. Eschewegi, D. pyruloides*, ecc.) al

Quadro comparativo del gruppo del CHELYCONUS MEDITERRANEUS.

quale sottogenere non sarebbe improbabile che il *C. Belus* fosse riferibile. Probabilmente il *C. Borsoni* May. (*C. avellana* Lk. secondo Grateloup) ne è una varietà, ma ad ogni modo esso è nettamente distinto dal tipico *C. avellana* Lk.

Caratteri notevoli ed abbastanza costanti di questa specie sono specialmente il rigonfiamento e le fini quanto numerose lineole bianche trasversali, talora interrotte ma più sovente quasi continue.

C. Belus var. tauroinflata Sacc.
(Tav. X, fig. 27).

Testa inflatior, rotundatior, superne praecipue. Spira aliquantulum brevior.
Alt. 22-48 Mm. Lat. 14-28 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (abbondantissima).

C. Belus var. taurocompressula Sacc.
(Tav. X, fig. 28).

Testa magis conica. Spira depressior, interdum subplanata.
Elveziano: Colli torinesi (frequente).

C. Belus var. Rovasendae (Micht.) (*in litteris*).
(Tav. X, fig. 29).

Testa regularius ovata. Spira aliquantulum elatior et amplior.
Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).
Osservazioni. — Sembra avvicinarsi assai alla var. *Borsoni* (May.).

Sottog. CYLINDRUS Montfort 1810.

Cylindrus? subtextilis (D'Orb.).
(Tav. X, fig. 30).

Testa sat crassa, conico-ovata. Spira conico-elata, acuta, non scalarata, in anfractu ultimo rapide dilatata. Anfractus superne subangulati; in regione spirae striolis spiralibus ornati, suturis superficialibus disjuncti, in regione ventrali (laeviter inflata) longitudinaliter lineis rufis, angulato-undulatis, interdum inter se conjunctis, irregularibus, ornati. Apertura lata, caudam versus praecipue.
Alt. 45-58 Mm. Lat. 19-28 Mm.

1840. *Conus textile* *L.* — BELLARDI e MICHELOTTI, *Sagg. or.*, p. 60, T. VI, fig. 13.
1842. » » » » — SISMONDA, *Syn. meth.* 1ª ed., pag. 44.
1847. » *textilis* » » — » » » 2ª ed., pag. 44.
1848. » *textile* » » — BRONN, *Index paleont.*, pag. 331.
1852. » *subtextile D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, pag. 172.
1890. » *textilis* *L.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte.* N. 4402.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — È con dubbio che riferisco questa forma al sottog. *Cylindrus* perchè in verità essa ricorda assai alcuni *Chelyconus*, specialmente del gruppo del *C. pelagicus* e del *C. striatulus;* quindi se non fosse della speciale colorazione a zig-zag non l'avrei certo distaccata dai *Chelyconus*. Se la forma in esame è veramente un *Cylindrus* è probabile che allo stesso sottogenere debbansi riferire diverse altre forme simili, sia plioceniche sia mioceniche, ma che avendo perduta la caratteristica colorazione io non potei distinguere dai *Chelyconus*.

L'esemplare tipico di questa specie non fu più trovato, ma si rinvenne solo quello « più grosso, tutto affatto simile al tipo » come dicono BELLARDI e MICHELOTTI nella descrizione della specie, per cui credo poterlo far figurare come sottotipo.

C. SUBTEXTILIS var. PARVOLIGUSTICA SACC.
(Tav. X, fig. 31).

Testa minor, minus ventrosa, non ovoidea. Anfractus angulatiores, caudam versus magis imminuti. Lineae ochraceae suboblitae, tantum in regione ventrali et caudali aperturam versus subvisibiles. Apertura obliquior.

Alt. 30 Mm. Lat. 15 Mm.

Piacenziano: Bussana ligure (rara).

OSSERVAZIONE. — Forse trattasi solo di un individuo non completamente sviluppato.

C. SUBTEXTILIS var. OVATOLIGUSTICA SACC.
(Tav. X, fig. 32).

Testa minor, ovatior. Spira laevissime inflatior. Anfractus superne minus angulati.

Alt. 22 Mm. Lat. 11 Mm.

Piacenziano: Bordighera (rara).

C. SUBTEXTILIS? var. CONOLIGUSTICA SACC.
(Tav. X, fig. 33).

Testa minor, subconica. Spira valde depressior. Anfractus angulatiores, in regione spirae magis striolati; in regione ventrali minus inflati, sed ornatiores. Apertura obliquior.

Alt. 27 Mm. Lat. 14 Mm.

Piacenziano: Albenga (rara).

OSSERVAZIONI. — È tanto simile al *C. striatulus* che l'avvicino solo con molto dubbio al *C. subtextilis*, a cui si collega per l'ornamentazione; ma non mi stupirei che in avvenire ulteriori ricerche abbiano da alterare non poco le determinazioni ora provvisoriamente esposte riguardo a queste forme.

CYLINDRUS? PLANOLIGUSTICUS SACC.
(Tav. X, fig. 34).

Testa media, conica. Spira parum elata, convexula, ascalarata. Anfractus laevissime subangulati; in regione spirae sat regulariter, laeviter, striolati; in regione ventrali laevissime subinflati, lineis ochraceis, undulato-angulatis, irregulariter subparallelis, ornati. Apertura subobliqua, mediocriter lata, caudam versus praecipue.

Alt. 40 Mm. Lat. 23 Mm.

Piacenziano: Albenga (rara).

OSSERVAZIONI. — L'attribuzione di questa forma al sottog. *Cylindrus* sembrami per ora incertissima, quindi la presento solo come provvisoria e dovuta alla caratteristica colorazione, perchè in verità detta forma, indipendentemente dal colore, parrebbe assai meglio attribuibile ad un *Chelyconus* od anche ad un *Dendroconus*.

Sottogen. RHIZOCONUS MÖRCH 1852

RHIZOCONUS? VIRGINALIS (BR.).
(Tav. XI, fig. 1).

Testa conica, spira planiuscula, apice elevato, acuminato, anfractubus circinnatim striatis, basi sulcata (BROCCHI).

Alt. 14-50 Mm. Lat. 7-26 Mm.

1814. *Conus virginalis Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 290, Tav. II, fig. 10.
1818. » » » — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Tom. X, pag. 264.
1827. » » » — SASSO, *Sagg. geol. Bac. terz. Albenga*, pag. 482.
1827. » » » — BONELLI, *Cat. ms. Museo zool. Torino*, N. 3657.
1829. » » » — DE SERRES, *Geogn. terr. tert.*, pag. 127.
1831. » *deperditus Brug.* — BRONN, *Ital. Tert. Geb.*, pag. 12.
1832. » *virginalis Br.* — DESHAYES, *Exped. scient. Morée*, pag. 200.
1840. » *bisulcatus B. M.* — BELL. e MICHEL., *Sagg. oritt.*, pag. 62, Tav. VI, fig. 9-10.
1842. » *virginalis Br.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., pag. 43.
1842. » *bisulcatus B. M.* — » » » » » pag. 44.
1847. « *virginalis Br.* — » » » 2ª » » 44.
1847. » *bisulcatus B. M.* — » » » » » » »
1848. » *deperditus Brug.* — BRONN, *Index paleont.*, pag. 329.
1848. » *bisulcatus B. M.* — » » » » 328.
1852. » *virginalis Br.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, pag. 172.
1852. » *bisulcatus B. M.* — » » » » » » 171.
1853. » *deperditus Brug.* — BRONN, *Leth. Geogn.*, III, pag. 582.
1873. » *deperditus Brug.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 152.
1884. » *virginalis Br.* — DE GREGORIO, *Conch. mediterr.* pag. 363.
1888. » » » — TRABUCCO, *Foss. Bac. plioc. R. Orsecco*, pag. 20.
1888. » *bisulcatus B. M.* — SACCO, *Catal. pal. Bac. terz. Piemonte*. N. 4379.
1890. » *virginalis Br.* — » » » » » N. 4404.

Piacenziano: Astigiana, R. Orsecco; Piacentino; Zinola, Albenga, R. Torsero, Ceriale, Bordighera, Bussana (frequentissima).

Astiano: Astigiana, Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Le indicazioni di *C. virginalis* date dal BORSON si riferiscono invece ad individui giovani di *L. antiquus.*

È una forma a caratteri in parte giovanili, direi, ricordando per esempio alcuni esemplari giovani del *L. Mercatii*, del *L. antiquus*, ecc.

Quanto alla collocazione subgenerica del Cono in esame essa mi riesce alquanto incerta; infatti esso, mentre si avvicina a diverse forme di *Lithoconus*, di *Stephanoconus* e di *Chelyconus*, sembra meglio collegarsi con altre che vengono poste fra i *Rhyzoconus*, così col *R. senator* L., col *R. rattus* BRUG., ecc., tanto più che le ondulazioni (pseudotubercolosità) che mostra non di rado il *C. virginalis* trovano il loro riscontro in caratteri simili, anzi ancor più accentuati, che veggonsi in forme alquanto rassomiglianti, pure attribuite ai *Rhyzoconus*, così nel *R. Blainvillei* KIEN, nel *R. punctatus* CHEMN., nel *R. gladiator* REEV. ecc. Ad ogni modo se per ora riferisco il *C. virginalis* provvisoriamente al sottog. *Rhyzoconus* riconosco essere esso assai diverso dalle forme tipiche di questo sottogenere; nè credo opportuno istituire qui nuovi sottogeneri mancando i Coni fossili del carattere dei colori che dai zoologi vengono ritenuti assai importanti nella determinazione di queste forme. È certo però che in avvenire si dovrà giungere ad una classificazione dei Coni più razionale di quella ora esistente, ed allora anche la forma in esame troverà il suo giusto posto, assieme a non poche altre simili tuttora viventi, fra cui quelle sopraindicate, probabilmente in un sottogenere diverso da quello in cui la colloco ora in via affatto provvisoria.

Dal confronto delle figure e degli esemplari tipici del *C. bisulcatus* BELL. e MICHT. potei convincermi che esso corrisponde perfettamente al tipico *C. virginalis* BR., anzi non vi trovai neppure caratteri differenziali tali da costituirne una varietà.

Nella collezione BROCCHI esiste di questa specie un solo esemplare, quello tipico, che credo opportuno far figurare di nuovo. Probabilmente il *C. rheginus* SEGU. è solo una varietà della specie in esame.

Alcune forme dell'*Elveziano* torinese ricordano alquanto il *Rh. virginalis,* ma il

loro stato di conservazione non è tale da permetterne per ora uno studio coscienzioso; d'altronde trattasi forse solo di *Chelyconus* o di *Lithoconus* a spira striolata.

Anom. *subastriolata* Sacc. — *In regione spirae (plerumque elatioris) striolae transversae parvuliores vel suboblitae.*

Piacenziano: Zinola, Albenga (alquanto rara).

Anom. *pergradata* Sacc. — *Spira elatior, in regione externa perscalarata.*

Piacenziano: Zinola, Ceriale, Bordighera (alquanto rara).

Anom. *ascalarata* Sacc. — *Spira ascalarata; anfractus superne convexiores, funiculo subsuturali, sat visibili, muniti.*

Piacenziano: Bussana (rara).

Anom. *percingulellata* Sacc. (Tav. XI, fig. 2). — *Anfractus in tota regione ventrali et caudali cingulellis depressis, inter se varie distantibus, ornati.*

Piacenziano: Zinola (rara).

R. virginalis var. conicoligustica Sacc.

(Tav. XI, fig. 3 e 3bis).

Spira elatior, magis conica, scalaratior. Anfractus superne in regione spirali plerumque undulatiores, sulculis transversis etiam in regione spirali externa saepe ornati.

Piacenziano: Astigiana; Zinola, R. Torsero, Ceriale, Bordighera, Bussana (frequentissima).

Osservazioni. — È più comune del tipo. Talora le ondulazioni, pseudotubercolosità, degli anfratti nella parte esterna della regione spirale diventano assai spiccate. Nella collezione Michelotti del Museo di Roma esiste un esemplare di questa forma coll'indicazione di provenienza *Montegibbio;* dubito trattisi di un errore, tanto più che la marna sabbiosa che sta dentro il fossile non ricorda quella *tortoniana* di Montegibbio.

R. virginalis var. fusuloligustica Sacc.

(Tav. XI, fig. 4).

Testa gracilior, elongatior, fusulata. Spira elatior, conica, fortiter mucronata.

Alt. 29 Mm. Lat. 14 Mm.

Piacenziano: Bordighera (rara).

R. virginalis var. inflatulospira Sacc.

(Tav. XI, fig. 5).

Spira elatior, magis conica, plus minusve inflato-subconvexa. Anfractus in regione spirali externa aliquantum rotundatiores.

Piacenziano: Astigiana, Zinola, R. Torsero, Albenga, Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana (rara).

Osservazioni. — Passa gradualmente sia al tipo sia alla var. *conicoligustica.*

R. virginalis var. planulatospira Sacc.

(Tav. XI, fig. 6).

Spira depressior, subplanata, excepta regione centrali elata, mucronata; anfractus in regione spirali externa angulatiores.

Piacenziano: Zinola (alquanto rara).

R. virginalis var. perstriatula Sacc.

(Tav. XI, fig. 7).

Spira plerumque aliquantulum elatior, striolis transversis numerosioribus ornata.

Piacenziano: Zinola, Ceriale, Bordighera (non rara).

Osservazioni. — Il carattere accennato appare talora più o meno nella varietà *conicoligustica* e d'altronde esso passa anche gradualissimamente all'ornamentazione della forma tipica; è quindi soltanto sul suo netto accentuamento che fondo la varietà indicata.

Sottogen. STEPHANOCONUS Mörch, 1850.

Stephanoconus Ighinai (Micht.).

Testa turbinata, transversim sulcato-crenulata, sulcis regularibus; spira conica, depressiuscula; anfractibus angustis, superne planulatis, striatis; marginibus noduloso coronatis, superficie lineis transversis, frequentibus moniliformibus (Michelotti).

1862. *Conus Ighinai Micht.* — MICHELOTTI, *Étud. Mioc. inf.*, pag. 104, Pl. XI, fig. 15, 16.
1890. » » » — SACCO, *Cat. Pal. Bac. terz. Piemonte.* N. 4363.

Tongriano: Pareto (rara).

Osservazioni. — L'esemplare tipico andò perduto, nè finora se ne trovarono altri perfettamente identificabili ad esso; la figura data essendo incompleta, questa specie attende ulteriori rinvenimenti per essere convenientemente illustrata.

St. Ighinai var. Alessioi (Micht.).
(Tav. XI, fig. 8).

Testa turbinato-conica; spira sensim erectiuscula, acuta; anfractibus superne laevo cardinatis; tuberculis obtusis, raris nodulosis, sulcis transversis exaratis, super impositis; ultimo costis parvis transversis rotundatis tecta (Michelotti).

Alt. 45-80 Mm. Lat. 25-35 Mm.

1862. *Conus Alessioi Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, pag. 105, Pl. XI, fig. 13, 14.
1890. » » » — SACCO, *Catal. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 4365.

Tongriano: Mioglia (rara).

Osservazioni. — Quantunque lo *S. Ighinai* non sia ancora ben conosciuto, sembrami che il *C. Alessioi*, descritto una pagina dopo il primo, non se ne distingua al punto da costituirne una specie a parte, tant'è che lo stesso Michelotti aveva poi nella sua collezione indicato anche l'esemplare tipico del *C. Alessioi* col nome di *C. Ighinai;* per quanto risulta dalla figura di quest'ultima specie sembra che essa non possegga presso la sutura quel cingolo crasso che è invece molto evidente nel *C. Alessioi.*

Stephanoconus carcarensis Sacc.
(Tav. XI, fig. 9).

Testa subparva, subbiconica. Spira elata, conica, parum scalarata. Anfractus angulati, in regione spirae laeves, subcanaliculati, circum undato-granulosi; in regione ventrali et caudali cingulellis simplicibus et passim granularibus ornati. Apertura obliqua.

Alt. 26 Mm. Lat. 13 Mm.

Tongriano: Bacino di Carcare (rara).

Osservazioni. — Ricorda alquanto per la forma complessiva alcune varietà di *C. plicatilis* Koen., ma distinguesi anche subito per l'ornamentazione ventrale; ha pure qualche carattere di rassomiglianza sia collo *St. Ighinai*, sia coll'eocenico *St. crenulatus* (Desh.); sembra potersi distinguere come una specie a sè, in attesa però che ulteriori ritrovati ne chiariscano meglio i caratteri ed i rapporti, tanto più che trattasi forse di un esemplare alquanto giovane che presenta persino alcuni caratteri dei *Conospirus.*

STEPANOCONUS GASTALDII (MICHT.).
(Tav. XI, fig. 10).

Testa conica, laeviter ventricosa. Spira subdepressa. Anfractus in regione spirae spiraliter striati et cingulellati, extus undatim crasse tuberculati; in regione ventrali sublaeves; in regione caudali transversim late sulcati. Cauda imminuta. Apertura obliqua, mediocriter dilatata (MICHELOTTI).

Alt. 40-60-80 Mm. Lat. 25-38-50 Mm.

1827. *Conus imperialis Linn.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo zool. Torino*, N° 3360.
1840. » » » — BELLARDI e MICHELOTTI, *Saggio or.*, p. 59, T. VIII, fig. 17.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed. pag. 44.
1847. » *Gastaldii Micht.* — MICHELOTTI, *Descript. Foss. Mioc.*, pag. 344.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.* 2ª ed., pag. 44.
1848. » *imperialis Gm.* — BRONN, *Index paleont.*, pag. 330.
1852. » *Gastaldi Micht.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.* III, pag. 56.
1890. » » » — SACCO, *Cat. Pal. Bac. terz. Piemonte.* N. 4388.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI — Questa forma credo appartenga piuttosto agli *Stephanoconus* che non ai *Conus* (str. sensu) come fu ritenuto finora; la descrizione che ne venne data prima non era che la copia di quella del *C. imperialis*. Questa specie è assai mutevole di forma e di ornamentazione, per modo che a rigore si potrebbero fare quasi altrettante varietà quanti sono gli esemplari. La spira è più o meno depressa, le tubercolazioni più o meno accentuate, le strie della regione della spira più o meno visibili, ecc. I tubercoli sovente sono appena accennati come ondulazioni e poi divengono grossi e rilevati verso l'apertura. I solchi trasversi della regione caudale sono tra loro distanti, ampii ma poco profondi, talvolta appena accennati, talvolta invece estesi anche in una parte della regione ventrale.

S. GASTALDII var. SUPRACOMPRESSA SACC.
(Tav. XI, fig. 11).

Spira depressior, subplanata, excepta regione apicali.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

S. GASTALDII var. SUPERNEASULCATA SACC.
(Tav XI, fig. 12).

In regione spirae striolae et cingulelli spirales obliti.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Per la mancanza d'ogni solco spirale ricorda i veri *Conus* (str. sensu), ma nel suo assieme sembra riferibile allo *S. Gastaldii;* d'altronde sonvi numerosi *Stephanoconus* senza solcolelli sulla spira, ed anzi nell'ultimo anfratto di alcuni esemplari di *S. Gastaldii* detti solchi sono quasi completamente scomparsi.

S. GASTALDII var. SUPRAPRODUCTA SACC.
(Tav. XI, fig. 13).

Testa elongatior, aliquantulum gracilior. Spira elatior, conica.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

STEPHANOCONUS SUBNICOBARICUS (D'ORB.).

(1845. GRATELOUP (*Conus nicobaricus Lk.*), *Conch. Bassin Adour.*, Pl. 43, fig. 6).
(1852. D'ORBIGNY, *Prodr. Paleont. strat.*, III, pag. 56).

S. SUBNICOBARICUS var. TAURORARA SACC.
(Tav. XI, fig. 14).

Spira aliquantulum elatior. Tubercula caudam versus minus producta.
Elveziano: Colli torinesi (rara).

S. SUBNICOBARICUS? var. TAUROCORONATA SACC.
(Tav. XI, fig. 15).

Testa regolarius conica, aliquantulum minor. Spira aliquantulum elatior, sed minus inflata. Tubercula minora, numerosiora, cristatiora, caudam versus minus producta.
Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Presenta caratteri in parte dello *S. Bredai* ed in parte dello *S. Gastaldii*, per modo che potrebbe forse riferirsi ad una di queste specie; ma per la scarsità degli esemplari di questi *Stephanoconus* non riesce per ora facile di comprendere i rapporti delle varie forme, donde deriva l'incertezza della loro precisa determinazione e distinzione; probabilmente anzi ulteriori ritrovamenti modificheranno le attuali nostre idee a questo riguardo.

S. SUBNICOBARICUS? var. TAUROTUBERCULATA SACC.
(Tav. XI, fig. 16).

Testa minor. Spira valde elatior, laevissime subascalarata.
Elveziano: Albugnano (rara).

STEPHANOCONUS BREDAI (MICHT.).
(Tav. XI, fig. 17 e 17bis).

Testa conico-turbinata, dimidiatim depressa; spira obtusa, subdepressa, tuberculata; tuberculis raris, obtusis, obsoletis (MICHELOTTI). *Spira spiraliter striolata* (SACCO).
Alt. 26-45 Mm. Lat. 18-27 Mm.

1847. *Conus Bredai Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. Mioc.*, p. 345, T. XIII, fig. 15, 17.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., pag. 44.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, pag. 56.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 4380.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

OSSERVAZIONI — Specie assai caratteristica, ma assai variabile. A rigore si potrebbe forse considerare come tipo l'esemplare della fig. 15, e costituire invece una varietà di quello della fig. 17; ma in causa della grande mutevolezza di questa specie usando lo stesso criterio si sarebbe obbligati a costituire un grandissimo numero di varietà fra loro non delimitabili, per cui credo più opportuno non discendere a detta distinzione.

S. BREDAI var. TAUROSCALARATA SACC.
(Tav. XI, fig. 18).

Spira elata, plus minusve scalarata. Anfractus plerumque magis gradatim caudam versus imminuti.
Elveziano: Colli torinesi (non rara).

S. BREDAI var. SUBATURBINATA SACC.
(Tav. XI, fig. 19).

Testa minus turbinata, subfusulata. Spira elatior. Anfractus superne subatuberculati, caudam versus regularius imminuti.
Elveziano: Colli torinesi (non rara).

S. BREDAI var. GLOBULOSPIRA SACC.
(Tav. XI, fig. 20).

Testa minus turbinata. Spira convexior, subglobosa. Anfractus in regione spirae acanaliculati, subatuberculati, caudam versus minus rapide imminuti.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Attualità			*S. distans* — *S. lividus* | ?	
Elv.	*tauroscalarata* / *subaturbinata* / *globulospira* } var. e *S. Bredai* — *S. subnicobaricus* e var.	{ *taurorara* / *taurocoronata* / *taurotuberculata*	? — *S. Gastaldii* e var.	{ *supracompressa* / *superneasulcata* / *supraproducta*
Tongr.	*S. carcarensis Alessioi* e var. *S. Ighinai*		——————?	
Eoc.	*S. Peterlini* (DE GREG.) — *S. crenulatus* — *S. sulcifer* ——————		? — *Stephanoconus calvimontensis.*	

STEPHANOCONUS? OTTILIAE (H. A.).

(1879. R. HŒRNES et AUINGER, *Gastr. I u. II Mioc. Med. stufe*, pag. 42, Tav. VI, fig. 12).

Tortoniano: S. Agata, Montegibbio (alquanto rara).

OSSERVAZIONI — Parrebbe quasi solo la forma giovanile del *C. Sturi* H. A.

Gli autori della specie l'attribuiscono ai *Chelyconus*, ma le forme *elveziane* del Piemonte che sembrano doversi considerare come varietà del *C. Ottiliae* presentano diversi caratteri (specialmente le granulosità dell'angolo superiore degli anfratti) che le avvicinano molto agli *Stephanoconus* a cui si potrebbero quindi riferire. La specie in esame fu fondata sopra due soli esemplari di Lapugy; quando se ne troveranno altri si potrà meglio giudicare se sia o no conveniente il riferimento, ora alquanto dubbioso, qui proposto; in caso negativo le forme piemontesi dell'*Elveziano* costituiscono una specie a sè, *S. asperulus* (GENÉ). È per tale incertezza che credo prudente per ora confrontare le diverse forme *elveziane* del Piemonte colla tipica e frequente forma *asperulus*. Sono forse varietà della specie in esame il *C. granulatocinctus* MAY., il *C. Vasseuri* MAY., ecc.

S. OTTILIAE? var. ASPERULA (GENÉ).
(Tav. XI, fig. 21).

Testa aliquantulum fusulatior. Spira elatior. Anfractuum angulus superus granulatus.

Alt. 10-21 Mm. Lat. 5 $^1/_2$-9 $^1/_2$ Mm.

1827. *Conus asperulus Gené.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo Zool. Torino*, N. 3678.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., pag. 44.
1847. » » » — » » » 2ª ed., pag. 44.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, pag. 56.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 4374.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (frequente).

OSSERVAZIONI. — Nella forma complessiva è quasi identica allo *S. Ottiliae* var. *miolapugyensis* SACC. (*C. Ottiliae* H. A. — HŒRNES u. AUINGER, *Gastr. I u. II Mioc. Med. stufe*, Tav. VI, fig. 13), però alcuni esemplari sono un po' meno spiralati per modo da ricordare la forma tipica; notisi inoltre come talvolta le granulazioni dell'angolo superiore degli anfratti in alcuni individui siano quasi obliterate per modo che la rassomiglianza col vero *S. Ottiliae* diventa sempre più evidente. Il nome *asperulus* rimase

finora semplice nome di Catalogo, quindi non può avere la prevalenza come nome specifico, sul nome *Ottiliae*, se si tratta della stessa specie.

Provvisoriamente credo conveniente di dare una certa ampiezza allo *S. Ottiliae*, in modo da inglobarvi forme alquanto diverse sia mioceniche sia plioceniche, talune molto longovoidali, altre a limitata granulosità degli anfratti, ecc.; ciò perchè esse sembrano presentare una *facies* complessiva abbastanza uniforme ed inoltre sono rappresentate solo da pochissimi esemplari, quindi la costituzione di nuove specie rimarrebbe alquanto incerta, tanto più che in certi casi esiste il dubbio che trattisi di esemplari giovanili.

S. OTTILIAE? var. OVULATINA SACC.
(Tav. XI, fig. 22).

Testa affinis var. ASPERULA, *sed ovulatior; anfractus rotundatiores, non vel minime subangulati.*

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (frequente).

OSSERVAZIONI. — Ebbi ad osservare un esemplare il quale presenta un residuo di colorazione a lineette trasversali interrotte bianche e brune, ricordando alquanto la colorazione del *Chelyconus mediterraneus* e d'altri *Chelyconus*, ciò che appoggierebbe quindi l'attribuzione del *C. Ottiliae* a questo sottogenere. Però anche fra gli *Stephanoconus* osservansi, benchè meno comunemente, simili colorazioni.

S. OTTILIAE? var. LONGOGRACILIS SACC.
(Tav. XI, fig. 23).

Testa affinis var. ASPERULA, *sed gracilior, fusulatior; spira longior et acutior.*

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

STEPHANOCONUS SUBBIGRANOSUS SACC.
(Tav. XI, fig. 24).

Testa subparva, fusoconica. Spira sat regulariter elatoconica. Anfractus superne spiraliter bi-quatuor striolati; in regione externa spirae angulati, cingulo granoso, subbifido, ornati; in regione ventrali plerumque laeves; in regione caudali transversim seriebus granulosis muniti. Apertura subobliqua, mediocriter lata.

Alt. 16-22 Mm. Lat. 7-10 Mm.

Tortoniano: S. Agata, Stazzano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Sembra collegarsi collo *S. Ottiliae*. È alquanto variabile. Nelle sabbie gialle *astiane* dell'Astigiana osservai una forma simile, che però per essere incompleta credo più prudente non determinare.

Il *C. sertiferus* MANZ. ha qualche carattere di rassomiglianza colla specie in esame, particolarmente per le granulosità dell'angolo superiore, ma dubito alquanto che trattisi di un giovane *Conospirus*, forse affine al *C. Dujardini*, per cui non credo per ora opportuno di giudicare nettamente riguardo ad esso.

ANOM. BISPIRATA SACC. (Tav. XI, fig. 25). — *Spira irregulariter in regione media scalarata.*

Tortoniano: Stazzano (rarissima).

S. SUBBIGRANOSUS var. SUBBICRENULATA SACC.
(Tav. XI, fig. 26).

Testa gracilior, fusulatior. Anfractuum granulationes superne suboblitae.

Alt. 5 1/2-7 Mm. Lat. 11-15 Mm.

Piacenziano: Bordighera (alquanto rara).

OSSERVAZIONE. — Forse trattasi solo di individui giovanili.

S. SUBBIGRANOSUS var. LIGUSTICOFUSULATA SACC.
(Tav. XI, fig. 27).

Testa elongatior, fusulatior. Spira valde elatior. Anfractus rotundatiores, non angulati, superne granulis aliquantulum latioribus et depressioribus, in una tantum serie dispositis, ornati.

Piacenziano: Bussana presso S. Remo (rara).

S. SUBBIGRANOSUS var. LIGUSTICOVULATA SACC.
(Tav. XI, fig. 28).

Testa ovulatior. Spira convexula, permucronata, interdum externe irregulariter scalarata. Anfractus convexiores, superne granulis parvulioribus, in una serie tantum dispositis, ornati.

Piacenziano: Bordighera (non rara).

S. SUBBIGRANOSUS var. LIGUSTICOCONICA SACC.
(Tav. XI, fig. 29).

Testa saepe minor, magis conica, minus fusulata. Spira depressior. Anfractus angulatiores.

Piacenziano: Bussana presso S. Remo (non rara).

S. SUBBIGRANOSUS var. PLIOCORONAXOIDES SACC.
(Tav. XI, fig. 30).

Testa major, crassior, latior, minus fusulata, magis conica. In anfractu ultimo granulationes superne suboblitae et cingulum subgranulare depressum.

Alt. 23 Mm. Lat. 13 Mm.

Piacenziano: Astigiana (rarissima).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto parrebbe quasi una specie a sè, ricordante i *Coronaxis*.

Sottog. HEMICONUS COSSMANN. 1889.

HEMICONUS GRANULARIS (BORS.).
(Tav. XI, fig. 31).

Testa fusiformis, striis granulatis, transversim exasperata; labio acuto; spira porrecta, anfractubus sulculo medio incavatis (BORSON).

1820. *Conus granularis Bors.* — BORSON, *Oritt. piem.*, pag. 17 (196), Tav. I, fig. 3.
1831. » *granulatus Bors.* — BORSON, *Cat. Coll. min. Mus. Turin*, pag. 606.
1848. » » » — BRONN. *Index paleont.*, pag. 330.

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa bellissima e tipica specie venne quasi dimenticata perchè non si rinvennero più nell'Astigiana altri esemplari dopo l'originale di Borson, originale ben conservato che faccio quindi rifigurare, tanto più che l'antica figura è alquanto cattiva. Invece sono frequentissime le varietà mioceniche. Questa specie sembra riferibile al

sottog. *Hemiconus* ricordando notevolmente alcune specie di *Hemiconus* eocenici, come l'*H. Defrancei*, l'*H. scabriculus*, ecc.

Sono probabilmente da considerarsi come varietà di questa specie il *C. granuliferus* GRAT. e la sua var. *conoidea* GRAT.

H. GRANULARIS var. DERTOSIMPLEX SACC.
(Tav. XI, fig. 32).

Testa aliquantulo minor. Granulationes suboblitae.
Tortoniano: Stazzano (rara).

H. GRANULARIS var. TAUROSCABRICULA SACC.
(Tav. XI, fig. 33).

Testa plerumque minor. Anfractus superne angulatiores, in regione spirae cingulellis perspicuioribus, interdum late et depresse subgranulatis ornati.
Alt. 6-12 Mm. Lat. 3-6 Mm.

1842. *Conus scabriculus Bon.* — SISMONDA, *Syn. Meth.*, 1ª ed., pag. 44.
1847. » *ornatus Micht.* (pars). — » » » 2ª ed., pag. 44.
1852. » » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.*, III, p. 57.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).
Anom. SUPRAPRODUCTA SACC. (Tav. XI, fig. 34). — *Spira inflata, perproducta.*
Elveziano: Colli torinesi (rara).

H. GRANULARIS? var. MIOPEROVATA SACC.
(Tav. XI, fig. 35).

Testa crassior, ovatior, inflatior. Spira minus producta. Anfractus sublaeves, ultimus perinflatus.
Elveziano: Colli torinesi (rara).

H. GRANULARIS var. ORNATA (MICHT.).
(Tav. XI, fig. 36 e 36bis).

Testa conica, parva, striis transversis, granulosis exasperata; spira angulosa, porrecta; anfractibus scalariformibus; labro acuto (MICHELOTTI).

1827. *Conus granularis Bors.* — BONELLI, *Cat. ms. Museo zool. Torino*, N. 3676.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., pag. 44.
1847. » *ornatus Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 345, Tav. XIV, fig. 4.
1847. » » (pars) — SISMONDA, *Synops. meth.* 2ª ed., pag. 44.
1852. » » (pars) — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.* III, pag. 57.
1890. » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 4393.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (assai frequente).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto sembra una specie a sè, tanto più se si osserva la figura data dal Michelotti, particolarmente per la forte angolosità degli anfratti e la mancanza di solchi e cingoli nella regione della spira; ma in verità osservando l'esemplare tipico potei constatare anzitutto che le suddette mancanze sono in parte dovute a deterioramento del fossile e che in parte i sovraccennati caratteri sono ancora visibili, inoltre che detta forma collegasi affatto insensibilmente colla varietà *tauroscabricula* dell'*H. granularis*, per cui una suddivisione specifica sembrami inopportuna; ed infatti lo stesso MICHELOTTI nella sua collezione aveva ultimamente riunito l'individuo tipico del suo

C. ornatus colle sovraccennate varietà del *C. granularis*. Affinchè ciò riesca più evidente, oltre alla figura dell'esemplare originale (deteriorato nella ornamentazione della spira), presento la figura di un esemplare ben conservato che forma precisamente passaggio alla var. *tauroscabricula*.

H. GRANULARIS var. STACHEI (H. A.).
(Tav. XI, fig. 37).

(1889. *Stephanoconus Stachei H. A.*, R. HŒRNES u. AUINGER, *Gastr. I. u. II Mioc. Med. stufe*, pag. 16, Tav. VI, fig. 14).

Testa minus elongata, minus fusulata. Spira minus elongata, magis profunde circumcanaliculata.

Alt. 9-14 Mm. Lat. 5-7 Mm.

1862. *Conus granularis Bors.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.*, p. 25 (107).
1890. » » » *var.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N. 5457.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (non rara).

OSSERVAZIONI. — L'identificazione indicata è esatta prendendo per tipo dello *Stachei* la fig. 14, che quindi non è più indicabile come var. *opellus* (DE GREG.), mentre ne sono varietà differenti la var. *druowitzensis* DE GREG. (fig. 15), e la var. *lissitzensis* SACC. (fig. 16).

H. GRANULARIS var. TAUROLAEVIGATA SACC.
(Tav. XI, fig. 38).

Testa minor, sublaevigata. Costicillae et granulationes suboblitae vel oblitae.

Alt. 3-11 Mm. Lat. 1 $^1/_2$-6 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe una specie a sè, ma in verità credo si tratti in parte di individui giovanili ed in parte di una semplice varietà poco ornata o levigata delle forme *elveziane* dell'*H. granularis*, giacchè potei osservare una numerosa serie di forme di passaggio e constatare che sono specialmente gli individui più giovani quelli che sono più nettamente lisci.

HEMICONUS DERTOAGRANULARIS SACC.
(Tav. XI, fig. 39).

Testa parva, ovato-fusoidea, subbiconica. Spira sat elata, conica, plus minusve acuta, interdum subscalarata. Anfractus superne subangulati vel subrotundati, in regione spirae transversim canaliculati, in regione ventrali et caudali cingulellis transversis plus minusve perspicuis, spiram versus evanescentibus, ornati. Cauda imminuta. Apertura obliqua.

Alt. 13-18 Mm. Lat. 7-10 Mm.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

OSSERVAZIONI. — È certamente una modificazione del gruppo dell'*Hemiconus granularis*, ma essa è così spiccata e così caratteristica del *Tortoniano* che sembrami possa considerarsi come una specie a sè; però altri potrebbe anche riferirla, come varietà *tortoniana*, all'*H. granularis* colla quale, specialmente colla sua var. *(Stachei)*, essa presenta forme transitorie in cui nella regione caudale cominciano ad apparire cenni delle granulazioni.

H. DERTOAGRANULARIS var. OVULELLATA SACC.
(Tav. XI, fig. 40).

Testa ovatior. Anfractus minus angulati, rotundatiores, in regione spirae minus profunde canaliculati.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Talora una simile forma è solo prodotta dal logorio di individui tipici.

Quadro comparativo degli HEMICONUS.

Fam. CONORBIDAE (De Gregorio) 1890.

Sembrami opportuna l'accettazione di questa famiglia come intermedia fra le Pleurotomidae, a cui essa collegasi specialmente per mezzo dei *Cryptoconus*, e le Conidae, a cui è unita mediante il genere *Conorbis* che sembrami particolarmente affine al sottogenere *Hemiconus*. Confesso però che siccome i fossili relativi dei terreni piemontesi sono alquanto rari e mal conservati, non potei su questo riguardo approfondire molto la questione.

Gen. CONORBIS Swainson, 1840.

Sono relativamente numerosi gli esemplari dell'Oligocene piemontese riferibili a questo genere, ma per lo più essi sono in uno stato così cattivo di conservazione che la loro determinazione specifica ne risulta spesso difficile ed incerta. Però sezioni fatte attraverso alla conchiglia mi hanno fatto vedere il notevole riassorbimento delle pareti interne e quindi mi hanno permessa la sicura collocazione generica.

Il Koenen (*Ueber Conorbis u. Cryptoconus*, 1867, pag. 9) inclina ad attribuire ai *Conorbis* la *Pleurotoma Genei* Bell. e la *Pleurotoma Orbignyi* Bell. dell'*Elveziano* torinese, le quali invece sono riferibili alle *Pseudotoma.*

Conorbis protensus (Micht.).
(Tav. XI, fig. 41 e 41bis).

Testa conoidea, sensim utrinque attenuata, laevigata; spira acuta, ultimo anfractu breviore, anfractibus convexis; apertura elongato-angusta; labro superne-angusto, emarginato (Michelotti).

1861. *Pleurotoma protensa Micht.* — MICHELOTTI, *Étud. Mioc. inf*, p. 109, Pl. XII, fig. 1, 2.
1867. » ? » » — KOENEN, *Ueber Conorbis und Cryptoconus*, pag. 8.

Alt. 14-58 Mm. Lat. 6-23 Mm.

Tongriano: Dego, Carcare, Cassinelle (alquanto frequente).

Osservazione. — Potrebbe essere una derivazione dell'affine forma eocenica *C. subangulatus* (Desh.). Questa specie è assai mutevole, tanto che credetti opportuno segnalarne le principali variazioni. Però in causa del cattivo stato di conservazione della maggior parte degli esemplari alcune determinazioni riescono alquanto incerte, ed anzi non sarebbe improbabile che ulteriori ritrovati di fossili migliori possano modificare alcune attribuzioni e forse elevare al grado di specie forme che provvisoriamente considero solo come varietà del tipico *C. protensus.*

C. protensus var. fusulellatior Sacc.
(Tav. XI, fig. 42).

Testa paullulo gracilior, magis fusiformis, minus biconica.

Tongriano: Cassinelle, Carcare (rara).

C. PROTENSUS var. CONOCANALICULATA SACC.
(Tav. XI, fig. 43).

Testa valde magis biconica. Anfractus superne angulatiores; ultimus, prope suturam, canaliculatus.

Tongriano: Carcare (non rara).

C. PROTENSUS var. TOTOCANALICULATA SACC.
(Tav. XI, fig. 44).

Anfractus, primis exceptis, ad suturam late et sat profunde canaliculati, sed plerumque minus fortiter ornati.

Tongriano: Carcare (rara).

C. PROTENSUS? var. LONGOBICONICA SACC. (an species distinguenda?).
(Tav. XI, fig. 45).

Testa aliquantulum gracilior, regularius subbiconica, minus ventrosa. Anfractus rectiores, minus inflati; suturis profundioribus distincti; ad suturam canaliculati sed cingulellis fere destituti; superne subangulati; in regione ventrali infera et caudali aliquantulum irregulariter et distantius sulculati.

Alt. 25-35 Mm. Lat. 11-12 Mm.

Tongriano: Cassinelle (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe forse essere una specie a parte, ma ne posseggo finora soltanto esemplari così incompleti che credo più prudente considerare provvisoriamente questa forma come varietà del tipico *C. protensus*, tanto più che questa specie è assai variabile e per diversi caratteri si avvicina alla forma esaminata.

Gen. CRYPTOCONUS Kœnen, 1867.

Questo genere fu già esaminato dal Bellardi nella parte II (pag. 88) di questa *Monografia dei Molluschi terziarii del Piemonte,* quindi mi limito a pochi cenni su tale riguardo.

Cryptoconus degensis (Mayer).
(Tav. XI, fig. 46 e 46bis).

1861. *Pleurotoma clavicularis Micht.* — MICHELOTTI, *Étud. Mioc. inf.*, pag. 109.
1867. *Cryptoconus* » » — KOENEN, *Ueber Con. und Cryptoconus*, p. 12.
1873. *Pleurotoma degensis May.* — MAYER, (in litt. et specim.).
1877. *Cryptoconus* » » — BELLARDI, *Moll. terr. terz. Piem.*, II, p. 89.
1877. » *subclavicularis Bell.* — » » » » » II, Tav. III, f. 9.
1890. » *degensis May.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 3996.
1890. » » » — KOENEN, *Nordd. Unt. Olig. M. Fauna*, II, p. 298.

Tongriano: Dego (raro).

Osservazioni. — Le sezioni fatte attraverso la conchiglia del *C. degensis* mostrano assai bene come le parti interne non siano affatto riassorbite.

Cryptoconus exacutus Bell.
(Tav. XI, fig. 47).

1877. *Cryptoconus exacutus Bell.* — BELLARDI, *Moll. terr. terz. Piem.*, II, p. 89, Tav. III, f. 10.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 3997.
1890. » » » — KOENEN, *Nordd. Unt. Olig. Moll. Fauna*, II, pag. 198.

Tongriano: Dego, Carcare (alquanto raro).

C. exacutus var. perventrosa Sacc.
(Tav. XI, fig. 48).

Testa fusulatior, ventrosior, in anfractu ultimo praecipue.

Alt. 25-50 Mm. Lat. 11-20 Mm.

Tongriano: Dego, Carcare, Cassinelle (alquanto rara).

Queste due specie di *Cryptoconus* del Piemonte sono assai diverse fra di loro, mentre invece collegansi con forme eoceniche ad un dipresso in questo modo.

INDICE ALFABETICO

Correzioni ed Aggiunte.

Il Seguenza « Studi strat. form. plioc. Italia merid. — R. Com. Geol. italiano, VII, 1875, pag. 204 » indica nel Pliocene del Piemonte: *C. ventricosus*, *C. Brocchi*, *C. antediluvianus*, *C. striatulus*.

Pag.	ERRATA	CORRIGE
20	*L. ungaricus*	*Dendroconus hungaricus*
25	*L. antiquus* var. *acanalicuļala*	*L. antiquus* var. *acanalicula*
29	*Stephenoconus Bredai*	*Stephanoconus Bredai*
97	var. *subulobronnioides* del *C. striatus*	var. *fusulobronnioides* del *C. striatus*
102	*Lithoconus? brevicaudatus*	*Lithoconus? parvicaudatus*

C. Righini dis.

Lit. Salassolia - Torino

Tav. III.

Fig.		*Località di rinvenimento.*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.*
1.	Lithoconus subacuminatus (D'Orb.) (esemplare tipico del *C. acuminatus* di Borson)	Tortonese	Museo geol. di Torino
2.	» » var. conoidospira Sacc.	Montegibbio	Museo geol. di Modena
3.	» » var. subpyrulata Sacc.	Sogliano	Museo geol. di Roma.
4.	» » var. subamarginata Sacc.	Stazzano	»
5.	» » ? var. tauroconnectens Sacc.	Albugnano	Museo geol. di Torino.
6.	» antiquus (Lk.)	Colli torinesi	»
7.	» » (juv.)	»	»
8.	» » var. Wheatley (Micht.) subv. permucronata Sacc.	»	»
9.	» » » subv. perangulata Sacc.	»	
10.	» » var. concavospira Sacc.	»	»
11.	» » var. percanaliculata Sacc.	»	»
12.	» » var. acanalicula Sacc.	Sciolze	Collez. Rovasenda.
13.	» » var. elatospirata Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
14	» » var. perelatospira Sacc.	»	»
15.	» » var. elongatissima Sacc.	»	»
16.	» ineditus (Micht.) (juv.)	Cassinelle	Museo geol. di Roma.
16. *bis.*	» » » (= Conus depressus Micht.)	»	»
17.	» » var. astriolata Sacc.	Sassello	Museo geol. di Torino.
18.	» » var. ascalaratospira Sacc.	Cassinelle	Museo geol. di Roma.
19.	» » var. juvenodepressa Sacc.	»	Museo geol. di Torino.
20.	» » var. longispirata Sacc.	»	Museo geol. di Roma.
21.	» » var. pagodaeformis Sacc.	Mioglia	Museo geol. di Genova.
22.	» var. convexospirata Sacc.	Dego	»
23.	» » var. perproducta Sacc.	Pareto	»
24.	» » var. fungiformis Sacc.	»	Museo geol. di Roma.
25.	» ?parvicaudatus Sacc.	Val Ceppi (Colli torinesi)	Museo geol. di Torino.
26.	» » var. turbinatissima Sacc.	Colli torinesi	»
27.	» » var. taurotessellata Sacc.	Sciolze	Collez. Rovasenda.

Tav. IV.

Fig.		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.
1.	Leptoconus Brocchii (Bronn) (esemplare tipico del *C. deperditus* secondo Brocchi)	S. Luca	Collez. Brocchi (Milano).
1 *bis*.	» » (juv.)	R. Torsero (Albenga)	Collez Bicknell.
2.	» » var. antediluvianoides Sacc.	»	Museo geol. di Torino.
3.	» » var. fusulospirata Sacc.	Albenga	»
4.	» » var. crassospirata Sacc.	Astigiana	»
5.	» » var. brevidepressula Sacc.	Borzoli (Genova)	Museo geol. di Genova.
6.	» Allionii (Micht.)	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
7.	» » ? var. granulocatenata Sacc.	»	»
8.	» » var. conicospirata Sacc.	»	»
9.	» » var. perconicospirata Sacc.	»	»
10.	» » var. discors (Micht.)	»	»
11.	» » var pupoidespira Sacc.	»	»
12.	» » var. perpupoidespira Sacc	»	»
13.	» » var. oblita (Micht.)	»	Museo geol. di Roma.
13 *bis*	» » »	»	Museo geol. di Torino.
14.	» » var. perfuniculata Sacc.	»	»
15.	» elatus (Micht.) (esemplare tipico del Michelotti) .	Stazzano	Museo geol. di Roma.
16.	» » var. depressulespirata Sacc	»	»
17.	» » var. taurobrevis Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
18.	» » var. tauroparva Sacc.	»	»
19.	» » var. taurotransiens Sacc.	»	»
21.	» » var. convexuloides Sacc.	Montegibbio	Museo geol. di Modena.
22.	» » var. fusulatimspirata Sacc.	S. Agata	Museo geol. di Torino.
23.	» » var. fusuloparva Sacc	»	»
24.	» » var. perconicospirata Sacc.	Stazzano	»
25.	» » var. funiformispirata Sacc.	»	»
26.	» » var. perlongespirata Sacc.	»	Museo geol. di Roma.
27.	» tauroelatus Sacc.	Colli torinesi	Collez. Rovasenda.
28.	Conospirus antediluvianus (Brug.) anom. pseudogibbosa Sacc. .	Piacentino	Collez. Brocchi (Milano).
29.	» » var. dertonensis Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Torino.
30.	» » var. compressospira Sacc.	Bussana (Liguria)	Collez. Bicknell.
31.	» » var. dertogranosa Sacc.	S. Agata	Museo geol. di Torino.
32.	» » var. turritospira Sacc.	Zinola (Savona)	»
32 *bis*.	» » » (subjuv.)	Primeglio d'Asti	»
32 *ter*.	» » » (perjuv.) .	Zinola (Savona)	»
33.	» » var. turripina De Greg	»	»
34.	» » anom. fusulatissima Sacc. .	Castelnuovo d'Asti	»
35.	» » var. fasciornata Sacc.	Zinola (Savona)	»
36.	» » var. dertoblita Sacc.	Stazzano	»
37.	» » var. crassogranosa Sacc.	»	»
38.	» » var. mioblita Sacc.	Colli torinesi	»
39.	» » var. tauroblitoides Sacc.	Pian dei Boschi (Colli torinesi) .	Collez. Rovasenda.
40.	» » var. tauroascalarata Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
41.	» » var. miosubagranosa Sacc.	Pian dei Boschi (Colli torinesi) .	Collez. Rovasenda.
42.	» » var. taurocatenatoides Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
43.	» » var empena De Greg.	Bordighera	»
44.	» » var. transiens Sacc.	Astigiana	»
45.	» » var. subagranulata Sacc.	Castelnuovo d'Asti	»

Fasiani dis. Lit Salussolia -Torino

C. Righini dis

Lit. Salussolia-Torino

Tav. V.

Fig.		*Località di rinvenimento.*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.*
1.	Conospirus Dujardini (Desh.) var. taurostriolata Sacc.	Monte (Colli torinesi)	Museo geol. di Torino.
1 *bis.*	» » » (juv.)	» »	»
1 *ter.*	» » » (perjuv)	» »	»
2.	» » var. pseudoantediluviana Sacc.	» »	»
3.	» » var. pseudocatenata Sacc.	Colli torinesi	»
4.	» » var. depressulina Sacc.	Monte (Colli torinesi)	»
5.	» » var. taurominor Sacc.	» »	»
6.	» » var. brevicaudata Sacc.	Bersano	Collez. Rovasenda.
7.	» » var. astensis Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino.
8.	» Bronni (Micht.) (esemplare originale del Michelotti)	Stazzano	Museo geol. di Roma.
9.	» » var. stazzanensis Sacc.	»	Museo geol. di Torino.
10.	» » var. evolutospira Sacc.	Colli torinesi	»
11.	» » var. crassocolligens Sacc.	Stazzano	»
12.	» » var. depressoastensis Sacc.	Astigiana	»
13.	» » var. subbiconica Sacc.	Stazzano	»
14.	» » var. obtusangulata Sacc.	»	»
15.	» » ? var. rotundulata Sacc.	Colli torinesi	»
15 *bis.*	» » ? var. rotundospiratissima Sacc.	»	»
16.	» » ? var. exfusus Sacc.	»	»
17.	» » ? var. rotundulogranosa Sacc	»	»
18.	» » ? var. taurotransiens Sacc.	Albugnano	Collez. Rovasenda.
19.	» » ? var. subascalarata Sacc	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
20.	» » ? var. fusoliva Sacc.	Stazzano	»
21.	» » ? var. tauroafusula Sacc.	Colli torinesi	»
22.	» oblongoturbinatus (Grat.) var. propegallica Sacc.	Grangie (Colli torinesi)	Collez. Rovasenda.
23.	» » var. taurogracilis Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
23 *bis.*	» » » (juv.)	»	»
24.	» » » anom. angulatissima Sacc.	»	»
25.	» » var. fusolaevis Sacc.	»	»
26	» » var. biconolonga Sacc.	»	»
27.	» » var. paucispiralata Sacc.	»	»
28.	» » var. taurochelyconoides	»	»
29.	Chelyconus expelagicus Sacc. var. tauroincerta Sacc.	»	»
30.	» » var. subcingulellata Sacc.	»	»
31.	» oboesus (Micht.) (esemplare tipico del Michelotti)	»	Museo geol. di Roma.
32.	» » var. sociabilis Sacc	»	Museo geol. di Torino.
33.	» » var. paucisuturata Sacc.	»	»
34.	» » var. pseudusuessi Sacc.	»	Museo geol. di Roma.
35.	» » var. elatoides Sacc	»	Museo geol. di Torino.
36.	» » var. tauroconnectens Sacc.	»	»
37.	» » var. gracilispira Sacc.	»	»
38.	» » var. dertospiratissima Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Roma.
39.	» Puschi (Micht.)	Colli torinesi	»
39 *bis.*	» »	Bardassano	Collez. Rovasenda.
40.	» » var. demissespirata Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
41.	» » var. dertoelatoides Sacc.	Stazzano	»
42.	» » var. longovulata	Monte (Colli torinesi)	Collez. Rovasenda.
43.	» » var. pseudobiconica Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
44.	» » var. crassuloides Sacc.	»	»
45.	» » var. crassuloclava Sacc.	Pian dei Boschi (Colli torinesi)	Collez. Rovasenda.
46.	» » var. peracutolonga Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
47.	» » var. longogracilis Sacc.	»	»
48.	» » var. scalaratula Sacc.	Val Salice (Colli torinesi)	Collez. Rovasenda.
49.	» » var. parvulespirata Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
50.	» » var. ascalaris Sacc.	»	»
51.	» » var. subuliformis Sacc.	»	»

Tav. VI.

Fig.		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.
1.	Chelyconus Marii Sacc.	Albugnano	Museo geol. di Torino.
2.	» » var. fusulopupoides Sacc.	Colli torinesi	»
3.	» » var. fusulobrevis Sacc.	Villa Forzano (Colli torinesi)	»
4.	» » var. ovatopupoides Sacc.	Baldissero torinese	»
5.	» » var. digitiformis Sacc.	»	»
6.	» » var. asparagispira Sacc.	Colli torinesi	»
7.	» » var. perfusulospira Sacc.	Sciolze	Collez. Rovasenda.
8.	» » var. clavatoidea Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
9.	» » var. perglandiformis Sacc.	»	»
10.	» » var. subconicospira Sacc.	Baldissero torinese	»
11.	» » var. medioventrosa Sacc.	»	Collez. Rovasenda.
12.	» » var. subpileospira Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
13.	» » var. ovatobrevis Sacc.	Sciolze	Collez. Rovasenda.
14.	» » var. pileospira Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
15.	» » var. mamillatospira Sacc.	»	»
16.	» » var. depressomamilla Sacc.	»	»
17.	» dertogibbus Sacc.	S. Agata fossili	»
18.	» » var. tauroperlonga Sacc.	Colli torinesi	»
19.	» » var. semiovatospira Sacc.	S. Agata fossili	»
20.	» » var. digitaloides Sacc.	Stazzano	»
21.	» » var. suturata Sacc.	»	»
22.	» » var. perovuloidea Sacc.	»	»
23.	» » var. depressogibba Sacc.	S. Agata fossili	Museo geol. di Pavia.
24.	» » var. ovatoastensis Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino.
25.	» praelongus H. A. ? var parvodertonensis Sacc.	Stazzano	»
26.	» mucronatolaevis Sacc.	Colli torinesi	»
27.	» » var. fusoelegans Sacc.	»	»
28.	» » var. longovuloides Sacc.	»	»
29.	» » var. laevispira (Rov.)	»	Collez. Rovasenda.
30.	» » var. taurobiconica Sacc.	Baldissero torinese	Museo geol. di Torino.
31.	» » var. glandispira Sacc.	Villa Forzano (Colli torinesi)	»
32.	» » var. globospira Sacc.	Colli torinesi	»
33.	» » var. permamillata Sacc.	Pian dei Boschi (Colli torinesi)	Collez. Rovasenda.
34.	» » var. conicangulata Sacc.	Val Ceppi (Colli torinesi)	Museo geol. di Torino.
35.	» taurorectus Sacc.	Colli torinesi	»
36.	» » var. perpileata Sacc.	Tetti Varetti (Colli torinesi)	Collez. Rovasenda.
37.	» » var. proapenninica Sacc.	Dego	Museo geol. di Genova.
38.	» Montisclavus Sacc.	Monte dei Cappuccini (Colli tor.)	Museo geol. di Torino.
39.	» » var. cappucinorum Sacc.	» »	»
40.	» » var. pagodaeformis Sacc.	» »	»
41.	» » var. inflatulospira Sacc.	Baldissero torinese	»
42.	» » var. mamillatocrassa Sacc.	Monte dei Cappuccini (Colli tor.)	»
43.	» » var. angulatocrassa Sacc.	» »	»
44.	» » var. humilispirata Sacc.	» »	»
45.	» » var. magnomamillata Sacc.	» »	Collez. Rovasenda.
46.	» » var. mamillospira Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.

C. Righini dis

Lit. Salussolia Torino

1a 1b 1bis 2 3a 3b 4 5a 5b 6 1ter 10 11a 11b 7a 7b 8a 12 8b 9 17 18 14 15a 15b 16 13 20 21a 21b 22a 23a 23b 19 22b 24b 24a 25 29 26 30 27 28a 28b

C. Mighini dis

Lit. Salussolia-Torino

Tav. VII.

Fig.		Località di rinvenimento.	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.
1.	Chelyconus clavatus (Lk.) var. tauroclavatula Sacc.	Sciolze	Museo geol. di Torino.
1 *bis.*	» » » (juv.)	»	»
1 *ter.*	» » »	»	Collez. Rovasenda.
2.	» » var. taurofusulata Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
3.	» » ? var. fusoidoliva Sacc.	»	»
4.	» » var. fusoidovata Sacc.	»	»
5.	» » var. perfusulata Sacc.	»	»
6.	» » var. taurovulata Sacc.	Baldissero torinese	»
7.	» » var. dertovulata Sacc.	Stazzano	»
8.	» » var dendroconoides Sacc	Colli torinesi	»
9.	» » var. plioglans Sacc.	Vezza d'Alba	»
10.	» » var. expyramidalis Sacc.	Colli torinesi	»
11.	» » var. subrotundospira Sacc.	»	»
12.	» » var. tauroconica Sacc.	»	»
13	» » var. pileospiroides Sacc.	»	»
14.	» Deshayesi (Bell. Micht.)	Astigiana	Museo geol. di Roma.
15.	» » var. fusacuta Sacc	»	»
16.	» » var. conicoscalaris Sacc.	»	Museo geol. di Torino.
17.	» » var. ponderovata Sacc.	Bordighera	Collez. Bicknell.
18.	» » var. mioantiqua Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
19.	» » var. taurosubscalaris Sacc.	Val Ceppi (Colli torinesi)	Collez. Rovasenda.
20.	» » var. lineoclavata Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Roma.
21.	» ponderovulatus Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino.
22.	» conoponderosus Sacc.	Tortonese	»
23.	» » var. conicissima Sacc.	Montegibbio	Museo geol. di Roma.
24.	» » var. subpupoidea Sacc.	»	Museo geol. di Modena.
25.	» » var. tauroelongata Sacc.	Grangie (Colli torinesi)	Collez. Rovasenda.
26.	» » var. taurosuturata Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
27.	» » var. tauropileata Sacc.	Monte (Colli torinesi)	Collez. Rovasenda.
28.	» ponderoglans Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Torino.
29.	» » var. mediosulcata Sacc.	Zinola	»
30.	» » var. taurolonga Sacc.	Colli torinesi	»

Tav. VIII.

Fig.		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.
1.	Chelyconus ponderosus (Br.) (esemplare tip. fig. del Brocchi)	Parlascio	Coll. Brocchi - Museo di Milano
2.	» » var. miopraecedens Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
3.	» » var. taurocrassa Sacc.	»	»
4.	» » var. miosubmamillata Sacc.	»	Museo geol. di Roma.
5.	» » var. miopermamillata Sacc.	Baldissero torinese	Museo geol. di Torino.
6.	» » var. miosubtypica Sacc.	Colli torinesi	»
7.	» » var miofusuloides Sacc.	»	»
8.	» » var. tauroponderosa Sacc.	»	»
9.	» » var. tauroperlaevis Sacc.	Albugnano	Collez. Rovasenda.
10.	» » var. miovulea Sacc.	Baldissero torinese	Museo geol. di Torino.
11.	» » var. unisulculata Sacc.	Castelnuovo d'Asti	»
12.	» » var. fusoclavata Sacc.	Astigiana	»
13.	» » var. laevimutinensis Sacc.	Montegibbio	Museo geol. di Modena.
14.	» » var. compressospira Sacc.	R. Torsero presso Albenga	Collez. Bicknell.
15.	» » var. planoconvexospira Sacc.	Zinola presso Savona	Museo geol. di Torino.
16.	» » var. glandonoe Sacc.	Astigiana	»
17.	» » var. glandoasulcata Sacc.	Bordighera	»
18.	» » var. parvonoe Sacc.	»	Collez. Bicknell.
19.	» » var. juventula Sacc.	»	Museo geol. di Torino.
20.	» » var. juvenoasulcata Sacc.	Ponte S. Quirico (Valsesia)	»
21.	» ponderosulcatus Sacc.	Colli torinesi	»
22	» » var. mamillatoides Sacc.	»	»
23.	» » var. pseudovuloides Sacc.	»	»
24.	» » var. supraconvexoides Sacc.	Monte (Colli torinesi)	»
25.	» laeviponderosus Sacc.	Vezza d'Alba	»
26	» » var. tauroperlata Sacc	Colli torinesi	»
27.	» » var. perpupoides Sacc.	Vezza d'Alba	»
28.	» » var. brevipupoides Sacc.	»	»
29.	» » var. mucronata Sacc.	Zinola presso Savona	»
30.	» » var. perpyrulata Sacc.	Astigiana	»
31.	» » var. laevissima Sacc.	»	»
32.	» » var. gracilicaudata Sacc.	Ponte S. Quirico (Valsesia)	»
33.	» » var. fulminornata Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Roma.
34.	» » var. perlineata Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino.
35.	» » var. irregularilineata Sacc.	Cascinelle (Volpedo)	Museo geol. di Pavia.
36.	» » var. ponderolineata Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino.
37.	» » var. lineofasciata Sacc.	Vezza d'Alba	»
38.	» Noe (Br.) (esempl. tip. fig. del Brocchi)	Piacentino	Coll. Brocchi - Museo di Milano.
39.	» globoponderosus Sacc. var. raroastensis Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino.
40.	» » var. rarodertonensis Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Roma.

C. Bigliani dis. Lit. Salussolia, Torino.

C. Righini dis. Lit. Salussolia, Torino.

Tav. IX.

Fig.		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.
1.	Chelyconus corynetes (Font.)? var. pergracilicauda Sacc.	Borzoli	Museo geol. di Genova.
2.	» » var. pseudangulosa Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino.
3.	» » var. ovoligustica Sacc.	Borzoli	Museo geol. di Genova.
4.	» pyrula (Br.) (esemplare tipico, fig. del Brocchi)	Astigiana	Coll. Brocchi-Museo di Milano
5.	» » var. circumangulata Sacc.	Vezza d'Alba	Museo geol. di Torino.
6.	» » var. fulminans (Bronn)	»	»
7.	» » var. longopyrulata Sacc.		
8.	» » var. apiceperlonga Sacc.	»	»
9.	» » var. supraconvexulata Sacc.	Astigiana	»
10.	» » var. supradepressulata Sacc.	»	»
11.	» » var. perrubiginosa Sacc.	Vezza d'Alba	
12.	» » var. magnovata Sacc.	»	»
13.	» raristriatus (Bell. Micht.)	S. Agata fossili	»
14.	» » var. mucronatula	»	Museo geol. di Roma.
15	» » var. dertangulata Sacc.	»	»
16	» » var. subafunicillata Sacc.	»	»
17.	» pelagicus (Br.) (esemplare tipico, fig. del Brocchi)	Piacentino	Coll. Brocchi-Museo di Milano.
18.	» » anom. monstruosa (Brocchi)	»	»
19	» » subvar. permaculata Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino.
20.	» » subvar. astensiscalaris Sacc.	»	»
21.	» » var. mioplenispira Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Roma.
22.	» » var. taurogigantea	»	Museo geol. di Torino.
23.	» » var. acutiusculoides Sacc.	Diolo	Museo geol. di Roma
24.	» » var. pseudopyrula Sacc.	Bordighera	Museo geol. di Torino.
25.	» » var. fusulocingulata Sacc.	Astigiana	»
26	» » var. depressoconica Sacc.	Diolo	Museo geol. di Roma.
27.	» » » subvar. circuminflata Sacc	Castelnuovo d'Asti	Museo geol. di Torino
28.	» » var. colorata (Defr.)	Astigiana	»
29.	» » var. astensinflata Sacc.	»	»
30.	» striatulus (Br.) (esemplare tipico, fig. del Brocchi)	Piemonte (Astigiana)	Coll. Brocchi-Museo di Milano.
31.	» » subvar. cingulellatula Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Torino
31 *bis*.	» » » »	Albenga	»
32.	» » var. anomalospira Sacc.	Bordighera	»
33.	» » var. ductifera Sacc.	Astigiana	»
34.	» » var. compressoconica Sacc.	Albenga	»
34 *bis*.	» » » » »	»	»
35.	» » var. pagodinflata Sacc.	Astigiana	»
36.	» » var. clavinflata Sacc.	Ponte S. Quirico (Valsesia)	»
37.	» » var. fusulobronnioides Sacc.	Astigiana	»
38.	» » var. fusulovoides Sacc.	»	»
39.	» » var. ocreocingulellata	Bordighera	»
40.	» parvus (Bors.) (esempl. tipico)	Colli torinesi	Coll. Borson-Mus. geol. di Tor.
41.	» » var. parvecatenata Sacc.	»	Museo geol. di Torino.
42.	» » var. taurocrassulosa Sacc.	»	»
43.	» » var anomalocrassulosa Sacc.	»	»
44.	» » var. miosubuloides Sacc.	»	»
45.	» » var. miofusulovoides Sacc.	»	»
46.	» » var. longanfractus Sacc.	»	»
47.	» taurinensis (Bell. Micht.)	»	»
48.	» » var. perlongopupoides Sacc.	»	»
49.	» » var. turritopupoides Sacc.	Baldissero torinese	Collez. Rovasenda.
50.	» » var. fusolivoides Sacc.	Bersano S. Pietro	Museo geol. di Torino.
51.	» » var. perolivaeformis Sacc.	Colli torinesi	»
52.	» » var. anomalomamilla Sacc.	Baldissero torinese	»
53.	» » » » anom. unoscalarata Sacc	Colli torinesi	Museo geol. di Pavia.
54.	» cidarispiratus Sacc.	»	Museo geol. di Torino.
55.	» » var. subglandiformis Sacc.	»	»
56.	» » var. minimespirata Sacc.	»	»
57.	» » var. magnoconica Sacc.	Baldissero torinese	Collez. Rovasenda.
58.	» » var. pseudolivoides Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
59.	» » var. pseudavellanoides Sacc.	»	»
60.	» avellaua (Lk.) (sottotipo di Sacco)	»	»
61.	» » var. pseudofusata Sacc.	»	»
62.	» » var. pusilla (Myl.)	Colli torinesi (Santa Margherita)	»
63.	» » var. pseudoplanata Sacc.	Colli torinesi	»
64.	» » var. pseudocanaliculata Sacc.	»	»
65.	» » var. pseudoturbinata Sacc.	»	»
66.	» » var. longoturbinata Sacc.	»	»
67.	» » var. pseudogibbosa Sacc.	»	»

Tav. X.

Fig.				Località di rinvenimento.	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.
1.	Chelyconus	mediterraneus (Brug.)	var. taurovata Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
2.	»	»	var. mioventrosa Sacc.	Colli torinesi (Termofoura)	»
3.	»	»	var. miosubscalarata Sacc.	Colli torinesi	»
4.	»	»	var. pyramidatospira Sacc.	»	»
5.	»	»	var. dertoscalaris Sacc.	Stazzano	»
6.	»	»	var. mioatra Sacc.	S. Agata	»
7.	»	»	var. subalpina Sacc	Volpedo	»
8.	»	»	var depressissima Sacc.	Vezza d'Alba	»
9.	»	»	var. intermedia (Lk.)	Volpedo	»
10.	»	»	var. plioventrosa Sacc	Rio Torsero (Albenga)	Collez. Bicknell.
11.	»	»	var. ovatoventrosa Sacc.	Savona (Fornaci)	Museo geol. di Torino.
12.	»	»	var. conoangulata Sacc.	Ponte S. Quirico (Valsesia)	»
13.	»	»	var. ligusticomamilla Sacc.	Zinola	»
14.	»	»	var. plioficoides Sacc	Ponte S. Quirico (Valsesia)	»
15.	»	»	var. fusoficoides Sacc.	» »	»
16.	»	spongiopictus Sacc.		Astigiana	»
17.	»	gastriculus (Dod. Coppi)		S. Agata	Museo geol. di Modena.
18.	»	tauroventricosus Sacc.		Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
19.	»	bitorosus (Font)		Ponte S. Quirico (Valsesia)	»
20.	»	»	var. tauroantiqua Sacc.	Colli torinesi	»
21.	»	»	var. elatoastensis Sacc.	Astigiana	»
22.	»	»	var. crassovata Sacc.	»	»
22 *bis*.	»	»	var. exventricosa Sacc.	»	»
23.	»	»	var. perpiniana (Font.)	»	»
24.	»	»	var. pliotransiens Sacc.	»	»
25.	»	»	var. postvindobonensis Sacc.	»	»
26.	»	»	var. exilior (Dod.) Sacc.	S. Agata	Museo geol. di Modena.
27.	»	belus (D'Orb.)	var. tauroinflata Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
28.	»	»	var. taurocompressula Sacc.	»	»
29.	»	»	var. Rovasendae (Micht.)	»	»
30.	Cylindrus?	subtextilis (D'Orb.)		Astigiana	»
31.	»	»	var. parvoligustica Sacc.	Bussana (Liguria)	Collez. Bicknell.
32.	»	»	var. ovatoligustica Sacc.	Bordighera	»
33.	»	»	var. conoligustica Sacc.	Albenga	Museo geol. di Torino.
34.	»	?planoligusticus Sacc.		»	»

E. Righini dis.

Lit. Salussolia, Torino.

C. Righini dis. Lit. Salussolia, Torino.

Tav. XI.

Fig.		Località di rinvenimento	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.
1.	Rhizoconus? virginalis (Br.) (esemplare tipico, fig., del Brocchi)	Piacentino	Coll. Brocchi-Museo di Milano.
2.	» » anom. percingulellata Sacc.	Zinola	Museo geol. di Torino.
3.	» » var. conicoligustica Sacc. (juvenis)	»	»
3 *bis*.	» » » » (adultus)	»	»
4.	» » var. fusuloligustica Sacc.	Bordighera	»
5.	» » var. inflatulospira Sacc.	Astigiana	»
6.	» » var. planulatospira Sacc.	Zinola	»
7.	» » var. perstriatula Sacc.	»	»
8.	Stephanoconus Ighinai (Micht.) var. Alessioi (Micht.) (es. tip.)	Mioglia	Museo geol. di Roma.
9.	» carcarensis Sacc.	Carcare	Museo geol. di Torino.
10.	» Gastaldii (Micht.) (es. tip. del *C. imperialis* di Bell. Micht.)	Colli torinesi	»
11.	» » var. supracompressa Sacc.	»	»
.	» » var. superneasulcata Sacc.	»	»
13.	» » var. supraproducta Sacc.	»	»
14.	» subuicobaricus (D'Orb.) var. taurorara Sacc.	»	»
15	» » var. taurocoronata Sacc.	»	»
16	» » var. taurotuberculata Sacc.	Albugnano	Museo geol. di Torino.
17.	» Bredai (Micht.) (esempl. della fig. 15 del tipo di Micht.)	Baldissero torinese	Museo geol. di Roma.
17 *bis*.	» » » (» » 17 » »)	»	»
18.	» » var. tauroscalarata Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
19.	» » var. subaturbinata Sacc.	»	»
20.	» » globulospira Sacc.	»	»
21.	» ? Ottiliae (H. A.) var. asperula (Gené)	Sciolze	»
22.	» » var. ovulatina Sacc.	»	Collez. Rovasenda.
23.	» » var. longogracilis Sacc.	»	»
24.	» subbigranosus Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Torino
25.	» » anom. bispirata Sacc.	»	»
26	» » var. subbicrenulata Sacc.	Bordighera	»
27.	» » var. ligusticofusulata Sacc.	Bussana (Liguria)	»
28.	» » var. ligusticovulata Sacc.	Bordighera	»
29.	» » var. ligusticoconica Sacc.	Bussana (Liguria)	»
30.	» » var. pliocoronaxoides Sacc.	Astigiana	»
31.	Hemiconus granularis (Bors.) (esempl. tipico, figur., del Borson)	»	»
32.	» » var. dertosimplex Sacc.	Stazzano	»
33.	» » var. tauroscabricula Sacc.	Colli torinesi	»
34.	» » » anom. supraproducta Sacc.	»	Collez. Rovasenda.
35.	» » var. mioperovata Sacc.	»	Museo geol. di Torino.
36.	» » var. ornata (Micht.) (esempl. tipico figurato)	»	Museo geol. di Roma.
36 *bis*.	» » » »	»	Museo geol. di Torino.
37.	» » var. Stachei (H. A.)	Stazzano	»
38.	» » var. taurolaevigata Sacc.	Colli torinesi	»
38 *bis*.	» » - » (juv.)	»	»
39.	» dertoagranularis Sacc.	Stazzano	»
40.	» » var. ovulellata Sacc.	»	»
41.	Conorbis protensus (Micht.)	Dego	Museo geol. di Roma.
41 *bis*	» » (sezione ed esterno)	Cassinelle	»
42.	» » var. fusullelatior Sacc.	»	Museo geol. di Torino.
43.	» » var. conocanaliculata Sacc.	Carcare	»
4.	» » var. totocanaliculata Sacc.	»	»
45.	» » var. longobiconica Sacc.	Cassinelle	»
46.	Cryptoconus degensis (May.) (esemp. tipico, figur., del Bellardi)	Dego	»
46 *bis*.	» » (sezione)	»	»
47.	» exacutus Bell. (esemplare tipico, figurato, del Bellardi)	»	»
48.	» » var. perventrosa Sacc.	»	»